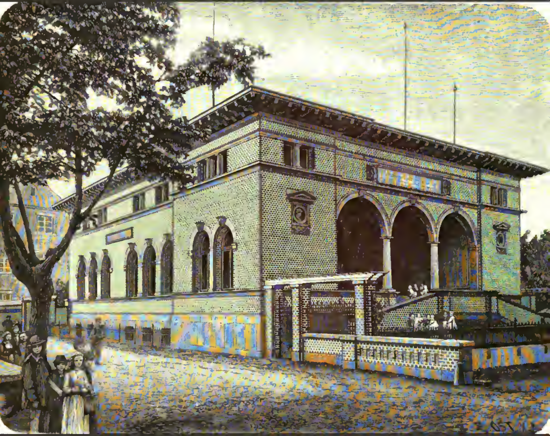


Deutsche Bauzeitung

Deutsche Gesellschaft für Bauwesen e.V.,
Verband Deutscher Architekten- und ...

coll.

DEUTSCHE

BAUZEITUNG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES

VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

REDAKTEURE K. E. O. FRITSCH UND F. W. BÜSING.

EINUNDZWANZIGSTER JAHRGANG.

1887.

BERLIN.

KOMMISSIONSVERLAG VON ERNST TOECHE.

Inhalts-Verzeichniss.

(Die mit * bezeichneten Artikel sind illustrirt, die mit „(V.-M.)" bezeichneten Notizen (bezw. die eingeklammerten Zahlen sind unter der Rubrik „Vereins-Mittheilungen" zu suchen.)

I. Allgemeine Angelegenheiten des Baufaches.

Stadtpläne und Straßenanlagen.

Ausstellungen.

Messen und Zeichnen. — Vervielfältigungs-Verfahren.

Baumaterialien.

Mathematik; Mechanik; Physik; Chemie; bauwissenschaftliche Theorie.

Elektrotechnik.

Volkswirthschaftliches.

Seite

Nekrologe und persönliche Notizen.

Seite

II. Hochbau.

Aesthetik.

Kunstgeschichte und Archäologie. — Restauration von Baudenkmälern.

Bauausführungen und Entwürfe.

Denkmäler.

VI. Wettbewerbungen.

Kunstgewerbliche Preisaufgaben

Personal-Nachrichten.

Besondere Illustrations-Beilagen.



Flügge & Nordmann gez. P. Meurer, X.A., Berlin

St. Maximilians-Kirche für München.

Preisgekrönter Entwurf von Flügge & Nordmann in Essen.

Druck der Hofbuchdruckerei von Max Pasch.

Entwurf zur St. Maximilians-Kirche in München.

(Hierzu eine Holzschnitt-Beilage und die Abbildungen auf S. 5.)

Der hier im Grundriß, Längenschnitt und in einer Perspektive des äußeren Aufbaues wiedergegebene Entwurf ging aus der, 1886 zum Abschluß gebrachten Preisbewerbung für die Neubauten dreier katholischer Pfarrkirchen in München hervor. — Die Kirche kann 800 Sitz- und 1700 Steh-Plätze fassen und gewährt die Aufstellung von 4 Nebenaltären in besonderen Kapellen. Die nach außen liegenden Kapellen werden mit den Sakristeien durch Thüren verbunden, welche in den, die inneren Polygonseiten beider Theile bildenden Scheidemauern angeordnet sind.

Ueber den Sakristeien liegen einerseits eine kleine Musikbühne, andrerseits ein Paramentenraum. Den westlichen Theilen der Seitenschiffe sind polygonale Anbauten angefügt, die zur Aufnahme der Taufkapelle und der zur Sängerbühne führenden Treppe dienen.

Das Aeussere der Kirche wurde wegen des rauhen Münchner Klimas verhältnißmäßig einfach gehalten, infolge dessen auf die reichere Ausstattung der Innenräume das Hauptgewicht gelegt. Für die äußere Architektur sind Kelheimer Sandstein aus den besten Bruchlagen und wetterbeständiger Kelheimer Kalkstein in Verbindung mit rothen Ziegelsteinflächen in Aussicht genommen.

Der innere Ausbau der Kirche würde sich wie folgt gestalten: Die konstruktiven Architekturtheile sind in Sandstein gedacht, während die unteren Wandflächen bis zur Höhe des Gurtgesimses unter den Seitenschifffenstern, mit farbigen Terrakottenfliesen bekleidet, die weiter aufgehenden Wandflächen der Seitenschiffe in rothen Ziegelsteinen verblendet und von ornamentirten Terrakottenfriesen durchzogen werden sollen. Die Scheidebogen der Seitenschiffe usw. werden nach den hoch geführten Basilikatheilen hin, durch ein kräftiges Horizontalgesims überdeckt; zwischen diesem und dem Gurte unter der oberen Fensterreihe zieht sich, an Stelle des Triforiums, ein 3 m hoher Bildflächenfries durch die ganze Kirche, welcher aus 22 fast 5 m langen und 7 schmäleren Bildflächen an den Chorschlußseiten bestehen wird. Diese Flächen, sowie die unteren Stirnflächen der Kreuzschiffe und Rückwände der beiden gradlinig abgegrenzten Nebenkapellen werden der Münchner Malerschule ausreichende Gelegenheit zur Verwirklichung bildlicher Darstellungen geben, wie auch bei diesem Baue der Bildhauerei, durch den äusseren figürlichen Schmuck gedacht ist. Die neben den Mittelschifffenstern und deren Fortsetzung entstehenden Wandflächen werden durch eine entsprechende Arkaden-Architektur mit den ersteren in engere Beziehung gebracht und sollen durch gemalte Heiligenfiguren geschmückt werden, während die Glasmalerei der Fenster in den Schiffen ornamental zu halten ist. Wie unsererseits bei Einlieferungen der Konkurrenzarbeit vorgeschlagen ist, würde eine Ausführung sämmtlicher Bilder in dauerhaften Mosaiken wohl der Wandmalerei vorzuziehen sein. Sämmtliche Gewölbeflächen sind in ornamentaler Weise leicht bemalt projektirt.

Ob und wann zur Ausführung dieses Entwurfs geschritten wird, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Obwohl für die St. Pauls- wie für die St. Maximilians-Kirche bestimmte Projekt in erster, der von Professor Romeis in München herrührende Entwurf für die St. Benno-Kirche in zweiter Linie aus der Nachkonkurrenz hervor gingen und kein dritter, zur Prämiirung geeigneter Entwurf gefunden wurde, so fügen es die Verhältnisse, dass den Gemeindebedürfnißsen entsprechend, die St. Benno-Kirche nach Romeis Entwurf zunächst der Verwirklichung entgegen gehen wird, dann die St. Paulskirche, — wozu unser Entwurf nicht benutzt werden soll, nachdem neue Zeichnungen von einem der bei der Konkurrenz betheiligt gewesenen Münchner Architekten angefertigt und genehmigt sind — neben der Theresienwiese auf grossem Platze begonnen werden kann und daß zuletzt unser Entwurf, freilich auf dem schönst gelegensten Platze, zur Ausführung gelangen wird, falls die darüber noch zu treffende Entscheidung günstig ausfallen sollte.

Wenn unter den obwaltenden Verhältnißen die Verwirklichung unserer Idee noch längere Zeit fraglich ist, auch nicht gänzlich ausgeschlossen bleibt, dass im Laufe der Jahre davon Abstand genommen werden kann, so hoffen wir dennoch in Rücksicht auf die Kritiken, welche das Preisgericht, wie andere Veröffentlichungen zu gunsten unseres Entwurfes fällten, auf die schliessliche Ausführung desselben.

Flügge & Nordmann.

Die französische Architektur der dritten Republik.

Von Albert Hofmann-Karlsruhe.

Als am 10. December 1848 Frankreich den Prinzen Louis Napoleon zum Präsidenten der Republik wählte und sich hiermit von der rothen Republik und dem Socialismus lossagte, konnte es noch nicht ahnen, daß die Wiederaufrichtung des Kaiserthrones dem Abenteurer und Fatalisten als ersehntes, glänzendes Ziel vor Augen schwebte. Als aber durch den Staatsstreich vom 2. Dec. 1851 die cäsarischen Pläne dieses Epigonen der Verwirklichung näher rückten und sich am 2. Dec. 1852 thatsächlich erfüllten, da fand sich das Volk in die neue Regierungsform, (*„Placée entre le socialisme et César, il parut à la France, qu'il y avait moins de péril à épouser César“. Pierre II, 711.)*, wenn auch eine gewisse instinktive innere Abneigung trotz des strahlenden Glanzes des wieder hergestellten Kaiserthums gegen das Haupt der neuen Regierungsform nie hatte völlig unterdrückt werden können. Napoleon war Psychologe genug, um diese Stimmung zu erkennen und er strebte mit den äußersten Mitteln nach Erlangung der Volksgunst. Auf politischem Gebiete leitete er diese Bestrebungen durch den Krimkrieg ein, setzte sie in Italien, Syrien und Mexiko fort und gedachte schliesslich das ernüchterte, seine Lage erkennende Land durch einen Triumph über Preußen und seine Verbündeten zu beschwichtigen.

Die Einwohner von Paris suchte man durch die üppigste Prachtentfaltung des Hofes, zu welcher sich eine umfassende, alle die früheren Bestrebungen Napoleons I. und Louis Philipps in den Schatten stellende bauliche Neugestaltung geseilte, zu gewinnen. Der am 23. Juni 1853 an die Spitze der Verwaltung der Seine-Departements berufene Baron Eugen Haussmann ließ, einer großartigen Idee folgend, ganze Häusermassen und zahllose unansehnliche, winklige und enge Straßen und Gässchen verschwinden, um sie durch mächtige Boulevards, weite Platzanlagen, Luxus- und Nutzbauten zu ersetzen. Riesige Unternehmungen von ungeahnter Großartigkeit und bezaubernder Gewalt reihten sich an die überkommenen und weitergeführten Unternehmungen der voran gegangenen Regierung. Der Drang nach etwas Großem entsprang jedoch auch auf diesem Gebiete weniger dem inneren Triebe Napoleons, sondern er war hier, wie in der äußeren Politik, unerbittlich gefordert durch die äussere Lage, welche sich der Kaiser durch seine abenteuerlichen Unternehmungen selbst geschaffen hatte. Diese zu verbessern, scheute er keine Mittel und als ihm einer seiner Räthe eines Tages zurief: *„Faites grand, Sire! Faites grand“*, da stiftete er mittels Dekret vom 12. Aug. 1864 den Grand Prix von 100000 Frcs., der alle 5 Jahre dem Autor *„d'une grande oeuvre de peinture, de sculpture ou d'architecture, qui aura été jugée digne de cette récompense“* verliehen werden sollte.

In diese großartigen Verhältnisse griff der für Frankreich unglückliche Krieg der Jahre 1870 und 1871 und mehr noch der diesem folgende Bürgerkrieg zerstörend und vernichtend ein. Schon am 31. Oktober 1870 versuchten die Bewohner der Pariser Arbeiterviertel die Proletarier-Herrschaft, die Commune zu begründen, ein Versuch, der damals durch den Minister Picard vereitelt wurde. Die Stadt Paris hatte während des Krieges mehr und mehr einen demokratischen Charakter angenommen, so daß die Regierung sich gezwungen sah, den Sitz der National-Versammlung nach Versailles zu verlegen. Die aufgeregte und erbitterte Bevölkerung brachte der Regierung nur Mißtrauen entgegen; sie befürchtete die Wiederherstellung des Königsthrones und stellte sich ihr offen feindlich gegenüber, nachdem sich die Socialisten der in Paris verbliebenen Militärmacht bemächtigt und die Commune ausgerufen hatten. Die Regierung sah sich gezwungen, Paris zu belagern und konnte

sich desselben erst bemächtigen, nachdem ein grofser Theil der öffentlichen Gebäude und Anlagen der communistischen Zerstörungswuth zum Opfer gefallen war. Die auf dem linken Seineufer bei Meudon und St. Cloud gelegenen herrlichen Anlagen waren in voller Blüthe zerstört worden, die Parkanlagen, Gärten und Schlösser, welche das hohe Seineufer geschmückt hatten, waren vernichtet und in Schutthaufen verwandelt. Neuilly, Passy und Auteuil waren nur noch Ruinenstädte. Die prächtigen Anlagen des Umkreises, über den Arc de l'Etoile hinaus bis zu den Champs Elysées, das Bois de Boulogne, die reichen Villen der Pariser Geldaristokratie, alles war zerstört. Die grossartigen Staatsgebäude und Strassenanlagen, die Tuilerien, der Louvre, die Insel der Cité, das Palais de l'Elysée, das Stadthaus, die rue Rivoli, welche der Stadt ihr monumentales Gepräge verliehen, wurden ein Opfer der Volkswuth. Auf dem rechten Seineufer, wo mit dem heftigsten Kampfe die weitgehendste Zerstörung stattfand, fielen dieser das Palais de Justice theilweise und die Polizeipräfektur gänzlich anheim. Schwer gelitten haben die älteren Theile des Justizpalastes zwischen der Sainte-Chapelle und dem Tour d'horloge; der alte Saal des pas perdus ist grösstentheils zerstört worden. Einen unersetzlichen Verlust erlitt die Stadt mit der Zerstörung des Hôtel de Ville; der Mittelbau des Domenico da Cortona, im Innern die herrlichen Gemächer, denen die neuere Kunst ihre Tribute dargebracht hatte und in denen die Stadt ihre glänzenden Feste feierte, zeigten das Bild trauriger Verwüstung. Wahnsinnige Kampfeswuth, blinder Fanatismus und barbarische Rohheit haben damals Paris zu einer Trümmerstätte gemacht, aus welcher es erst nach jahrelangen Anstrengungen verjüngt und stolz wieder hervor gehen sollte.

Auf solcher Grundlage, war die Architektur der dritten Republik berufen sich aufzubauen. Einen eigenartigen, durchaus strengen Charakter bewahrt sie gegenüber den andern Künsten mit Ausnahme der Musik, welche in grofsartigem Ernste den Charakter der Architektur theilt. Wenn die französische Musik des letzten Jahrzehnts auch keine Gröfsen ersten Ranges aufzuweisen hat, so besitzt sie doch, in Gounod und Thomas, zwei hervorragende Opernkomponisten, in Saint Saëns, dem Schüler Berlioz und Componisten der Poëmes symphoniques und in Godard, dem Verfasser der Symphonie „le Tasse", Männer, welche den Idealismus inmitten der gefahrvollen Strömungen hoch halten. Freilich wuchert auch die leichte Operette, aber ihre Herrschaft ist begrenzt; sie vermag dem Idealismus nicht die Gefahr zu bringen, welcher er in der Litteratur, Malerei und Plastik verfallen ist.

Die **Litteratur** geht bedenkliche Wege. Das Sensationsbedürfnifs, jenes contagiöse Agens unserer Tage, ist das Grundübel der ganzen Richtung, in welcher ein auf die Höhe getriebener Realismus die Befriedigung der Neuerungssucht sucht. Der litterarische Champion des Impressionismus, Emile Zola, hat sich ihm voll in die Arme geworfen, wenn er auch dieses Motiv seiner Arbeiten hinter „Prinzipien" zu verstecken sucht. Nach ihm sind die Ausgeburten des äufsersten Naturalismus die erfreulichen Zeichen einer Befreiung des geistigen Individuums, (dessen Knechtung dem Protestantismus vorgeworfen wird), ein Triumph des Subjektivismus. „Unsere ganze Rasse ist angewidert durch das Einverleiben des Wollens, durch das Niederdrücken der Individualitäten, die sich unter dem Vorwand einer scheinheiligen Moral breit machen. Wir wollen freie und stolze Männer sein und auch das thun, was man das Schlechte nennt, *s'il doit en sortir une affirmation éclatante de la vie.* Sie (die französischen Protestanten) mögen uns verlassen, wenn es sie dürstet nach Metaphysik und Disciplin! Wir sind in Frankreich und nicht in Deutschland. — — — In Deutschland seufzt die Litteratur unter dem Joche der religiösen Sekten und in den Nebeln der Metaphysik." Es befremdet, einen Geist, der diesen Ausspruch wagen konnte, zu gleicher Zeit sagen zu hören: „*La nature ne peut être embellie par aucun moyen qui ne soit encore de la nature*"; es befremdet dies um so mehr, als nach unsern überlieferten Bildungsbegriffen die Kritik für den Naturalismus sich stets an die Grenzen des Schönen, Decenten und Erlaubten hielt, ihn nicht aber mit dem Maasstabe des absichtlichen Schmutzes und der Niedrigkeit maass. Es ist ein frivoles Spiel des naturalistischen Dogma's an der überlieferten Kunst, wenn es predigt, die Ideen von Vollendung und Absolutem zu vergessen! „Glaubt nicht, dass eine Sache schön sei, weil sie vollendet ist nach gewissen physischen und metaphysischen Ueberlieferungen. Eine Sache ist schön, weil sie lebt, weil sie menschlich ist!" Mit diesen Worten leitet Zola den Katalog einer Ausstellung ein, welche die Werke seines Sinnesgenossen Edouard Manet, des Begründers des modernen Impressionismus in der Malerei vereinigte. „Wahrheit" ist beiden die Loosung, aber in welcher Auffassung! — Neben der wuchernden novellistischen und dramatischen Litteratur der realistischen Richtung bildet das reine lyrische Element der französischen Volksdichtung nur einen verschwindend kleinen Bruchtheil. Wenige, darunter als der hervor ragendste André Theuriet, pflegen die bescheidene Dichtung, die, von der grofsen Welt unbeachtet, ja verachtet, draufsen in der Provinz blüht. Die Impressionisten der Poesie und Malerei sollten die Provinz und die mannichfaltigen und so reizvollen Gegenden Frankreichs durchstreifen, Landluft athmen und die Poesie da holen, wo sie wie eine milde Blume auf natürliche Weise aufschiefst. — Dann würde die Volksdichtung ein wesentliches Element in dieser veränderten Diät unseres Geistes sein und mit Heinrich Heine werden alsdann die französischen Dichter ausrufen können:

„Ein neues Lied, ein bess'res Lied,
O, Freunde, will ich euch dichten!"

Hau ist der Mahnruf Theuriet's (*La poesie populaire et la vie rustique*) an die Dichter und welche Berechtigung hätte er nicht für die Malerei und Plastik!

Freilich wird auch hier der äufserste naturalistiche Zug durch Emile Zola warm vertheidigt, der Einflufs der „Wahrheit" als unleugbar und tiefgreifend bezeichnet und demselben die Entstehung einer neuen **Malerei** zugeschrieben, „deren Streben nach dem vollen Lichte gerichtet war, welche das Gesetz der Farbenwerthe achtete, jede Figur in voller Beleuchtung gab und auf ihrem Platze, nicht nach der herkömmlichen Ueberlieferung in idealer Weise unrecht gestellt." Eine solche Vertheidigung in der Gesellschaft ist eine weit tragende Propaganda für die Sache des Impressionismus. Vernunftgründen folgten die ersten Vertreter desselben, als sie schon unter Napoleon III. ihre Wege von denen der David'schen Schule, welche immer noch ihre Macht auf die Kunstkreise ausübte und welche Malerei, Skulptur und Architektur in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts despotisch beherrschte, schieden, um aus der Manier und der Convention zur schlichten Natur zurück zu kehren. Charakteristisch für das innere Bedürfniss einer solchen Wiedergeburt ist der Umstand, dass diese naturalistische Strömung ihren Ursprung nicht auf einen einzelnen Autor zurückführt; sie keimte und entwickelte sich in verschiedenen Richtungen, um schliesslich zu einer mächtigen Richtung zusammen geleitet zu werden, an deren Spitze Bastien Lepage und Millet als die gemässigteren, Courbet und Manet als die extremeren standen und die ganze Gesellschaft der Künstler und Kunstfreunde ihrem immer mächtiger werdenden Einfluss unterwarfen. Dieser Einfluss konnte sich aber nur dadurch zu einer solchen Macht entwickeln, dass die Leiter der Bewegung mit weiser Vorsicht nur das spirituell Werthvolle, das Bleibende mit ihrer Sinnesrichtung vermählten, alles Absurde und Extreme aber streng ausschieden.

Natürlich liefs sich dieser relative Puritanismus auf die Dauer nicht halten, es stellten sich mehr und mehr die Symptome eines äufserlichen, sensationsbedürftigen Triebes ein: die Folgen sind die bedauerlichen malerischen Ausschreitungen unserer Tage.

Diesen zersetzenden Einflüssen gegenüber verhielt sich die Skulptur spröder. Die bildnerischen Werke besitzen nicht die vom Tage abhängige Eigenschaft der malerischen; sie sind dauernder, unabhängiger und so kommt es, dass während der Herrschaft der krass - realistischen Litteratur und Malerei die **Skulptur** noch Vertreter aufzuweisen hat wie Dubois, Chapu und Mercié, die trotz ihrer Realistik, die sie theilweise auf die Bahnen der italienischen Frührenaissance führt, ihren Werken einen noch durchaus adeligen, grossen idealen Zug erhalten haben. Gleich daneben steht dann allerdings der 1875 verstorbene Carpeaux, der mit virtuoser Meisterschaft und oft grosser Schönheit dem derben Realismus huldigt und in durchaus gesunder Auffassung sich auf den Boden stellt, von dem die Urheber des Impressionismus ausgingen. Aber in seiner Schule zeigt sich ebenfalls das Verhängniss, welches die impressionistische Schule betroffen: das unaufhaltsame Hinabeilen in das Verderben des Extrems. So sollte auch diese Kunst der Zeitströmung verfallen.

Das war die Gesellschaft, in der die **Architektur** lebte, und will man die selbständige Entwickelung der letzteren beurtheilen, so müssen diese Verhältnisse nothwendig in Betracht gezogen werden. Die Beurtheilung stellt sich hier auf eine andere Grundlage als bei der Würdigung der Architektur anderer Länder und Zeiten; denn diese Sonderentwickelung der französischen Architektur der dritten Republik ist eine allein stehende Erscheinung in der Kunstgeschichte. Das Ergebniss einer derartigen ethisch-kritischen Betrachtung wird auf die Verhältnisse des eigenen Landes bezogen, für Frankreich wesentlich günstiger ausfallen, als bei anderen Ländern, wenn sich auch die französische Architektur im allgemeinen im Vergleich mit anderen Ländern nicht auf dieser Höhe halten kann.

Angesichts der stilistischen Strömungen der Malerei und Skulptur ist es nämlich bei der fortwährenden Wechselbeziehung der drei Künste auffallend, dafs die Architektur nicht nur nicht ausartete und allen Verführungen gegenüber entschlossen blieb, sondern dafs sie sogar eine strenge, stilistisch richtige klassische Richtung sich immer zu wahren wusste, wenn auch das Sensationsbedürfnifs hier und da eine vereinzelte Ausgeburt, wie das Hôtel des Figaro hervor rief.

(Fortsetzung folgt.)

Der Wiederaufbau der Stadt Szegedin. *)

Nach einem Vortrage des Stadtbaumeisters Stübben im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Köln, am 23. Oktober 1886.
Inhalt: Veranlassung. — Einleitung der Arbeiten. — Theissregulirung und Eindeichung. — Ringstrafsen und Radialstrafsen. — Anbau an unfertigen Strafsen.

Das furchtbare Naturereignifs, welches im März 1879 Szegedin, die bedeutendste Stadt des südlichen Ungarns zum gröfsten Theil vernichtete, ist allgemein bekannt. Das Wasser der durch lange Regengüfse angeschwellten Theifs strömte, nachdem am 6. März der Percsovaer Deich 22 km oberhalb Szegedins und am 22. März der Damm der Alföld Eisenbahn unmittelbar bei Szegedin gebrochen war, nicht von der Flufsseite, sondern von der Landseite in die Stadt, alles zerstörend, was im Wege stand. Die erschreckten Bewohner flüchteten, ohne Ziel, ohne Ueberlegung; hunderte von Menschen kamen in den Wassern um und von 6000 Hausern blieben nur 269 in dem etwas höher gelegenen inneren Stadttheil, welcher gegenwärtig von der inneren Ringstrafse umschlossen wird, bewohnbar. Von 70,000 Einwohnern wurden etwa 50,000 ihres Obdachs beraubt. Das Wasser stand auf + 8,08 m Pegelhöhe, während die Stadt gröfstentheils auf + 4 bis 5 m lag.

Ein Klageruf ging durch ganz Europa. Ueberall wurden milde Gaben zur Unterstützung der Unglücklichen gesammelt; mehre Millionen Gulden wurden an die Ungarische Regierung abgeliefert. Die richtige Vertheilung und Anwendung der Liebesgaben war die eine Sorge: die angemeldeten Schäden beliefen sich auf nicht weniger als auf 13 Millionen M. an beweglichem Gute. Die andere, gröfsere Sorge war die Trockenlegung und der Wiederaufbau der Stadt und der Schutz derselben gegen die Wiederkehr ähnlicher Katastrophen.

Mit der ihr eigenen Thatkraft ging die ungarische Regierung an's Werk; Graf Ludwig Tisza, der Bruder des Minister-Präsidenten, wurde als Staatskommissar mit aufserordentlichen Vollmachten an Ort und Stelle entsandt. Ihm zur Seite stand der Sektionsrath, Oberingenieur Ludwig Lechner, der in grofsen Arbeiten bereits bewährt war und durch die Gewinnung der ersten Preise in den für den Bebauungsplan und die Kanalisation der Hauptstadt Budapest ausgeschriebenen Konkurrenzen sich im Lande einen besonders guten Namen erworben hatte.

Während über den mit der Theifsregulirung eng zusammenhängenden Schutz der wieder aufzubauenden Stadt eine zu diesem Zweck berufene internationale Sachverständigenkommission, zu welcher aus Preufsen der jetzige Geheime Ober-Baurath Kozlowski gehörte, ihre Berathungen pflog, wurde die unter Wasser stehende Stadt nach provisorischer Schliessung des Dammes der Alföld-Bahn mittels 116 Zentrifugalpumpen, welche von 44 Lokomobilen getrieben wurden, trocken gepumpt. Die Schliefsung der Deiche kostete fast 1 Million; der vom 15. Juni bis 30. August dauernde Pumpenbetrieb über $^1/_2$ Million Mark.

Die internationale Kommission verlangte einen 150 m breiten Hochwasserdurchlafs im Damm der österreichischen Staatsbahn, die Herstellung eines regelmäfsigen Flufsbettes von 375 m Breite entlang der Stadt mit Beseitigung des Vorkopfes der Schiffbrücke und mit Abgrabung des linken Ufers für das Mittelwasser, die Erhöhung der Stadtdeiche auf + 9,5 m und der oberhalb der Stadt liegenden Deiche auf + 8,5 m, so dafs bei Wiederholung der Gefahr letztere vor Bedrohung der Stadt überfluthet würden, endlich die Hebung der städtischen Strafsen und die Anlage eines Ringdeiches um die Stadt in ihrer seitherigen Ausdehnung — selbstverständlich aufserdem die ungesäumte Vollendung der aus einer ungemein grofsen Zahl von Durchstichen und aus seitlichen Schutzdeichen bestehenden Regulirung des unteren Theisslaufes.

Dem Umstande, dafs die Durchstiche, deren Zahl für den sehr geschlängelten Flufslauf im ganzen 113 beträgt, zuerst im Oberlaufe ausgeführt worden waren, obwohl die Nebenflüsse Hernad, Bodrog, Körös und Samos sehr starkes Gefälle haben, dasjenige der unteren Theifs aber ein minimales, nämlich nur 1 : 55000 ist, wurde bekanntlich die Steigerung der Hochwasserstände und somit die Schuld der Katastrophe vorwiegend zugeschrieben.

Bei den nach der Trockenlegung der Stadt begonnenen Flufs- und Deichbarbeiten sind die Rathschläge der Kommission, nur mit mehrfachen Abweichungen, erfüllt worden. Oberhalb Szegedins wurden die Deiche infolge des 1881er Hochwassers, welches dasjenige von 1879 noch um 40 cm überstieg, nicht auf + 8,5 m, sondern auf + 10 m gelegt; sie erhielten 6 m Kronenbreite und an der Landseite auf + 7 m ein Banket von 5 m Breite, die Böschungen wurden landwärts 1 : 2, wasserwärts 1 : 4 angelegt. Diese neuen Deiche ziehen sich vom oberen Ende der Stadt auf beiden Ufern bis zur Algyöer Eisenbahnbrücke (siehe Fig. 1 und 2). Von dort landeinwärts zur Anhöhe bei Sövenyhaza ist ein Querdeich in ähnlichem Profil hergestellt worden, welcher von + 6 bis + 10 m mit Bruchsteinpflaster befestigt ist und bei drohender Ueberschwemmungsgefahr die erste Vertheidungslinie für Szegedin bildet. Der Deich auf dem linken Ufer oberhalb der Marosmündung wurde bei Pina und Porgang mit Ablafsschleusen und Pumpstationen zur Entwässerung der Polder versehen.

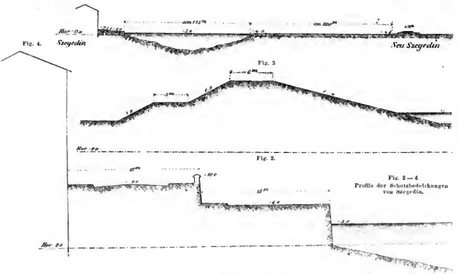


Fig. 4. Fig. 3. Fig. 2.

Fig. 2—4 Profile der Schutzbedeichungen von Szegedin.

Unterhalb Szegedins wurden ebenfalls neue Deiche von 6 m Kronenbreite und + 10 m Kronenhöhe hergestellt, am linken Ufer jedoch gröfstentheils landeinwärts, anschliefsend an die Alföld-Fiumaner Eisenbahn, verschoben; aufserdem wurden die noch fehlenden Durchstiche schleunigst ausgeführt, die vorhandenen bedeutend erweitert und vertieft.

Der von der Kommission empfohlene Ringdeich, der sogenannte Körtöltes, wurde nicht im seitherigen Umfange der Stadt, sondern in einer weiteren Umfassungslinie von im ganzen 17 km Länge angelegt; davon werden zwei Strecken von zusammen 7 km Länge von dem verstärkten Damme der Alföld-Eisenbahn und demjenigen der österreichischen Staatsbahn gebildet. Die beiden andern Strecken des Ringdeichs *BCD* und *GH* (siehe Fig. 1) wurden nach dem in Fig. 2 dargestellten Querprofil erbaut. Der Körtöltes bildet die zweite Vertheidigungslinie der Stadt.

Der Stadt entlang wurde das früher nur 200 m breite Flufsbett nach Enteignung und Beseitigung eines 175 m breiten

*) Vergl. Jahrg. 1879 S. 138 und 229, Jahrg. 1880 S. 131 und 141.

Stadttheils auf dem linken Ufer derart regulirt, dafs es jetzt aus der annähernd 150 m br. Stromrinne an der Szegediner and der 200—250 m breiten, eingedeichten Ueberschwemmungsfläche an der Neuszegediner Seite besteht (siehe Fig. 3). Das Hochufer der ersteren liegt auf + 9 m, der Schutzdeich der letzteren auf +10 m. Die Sohle der Stromrinne liegt auf —6 bis —13 m, diejenige des Inundationslandes auf durchschnittlich + 4,5 m. Der Schiffahrt wegen ist der Stadt entlang nicht blos eine Hochuferstrafse, deren Brustmauerabdeckung auf +10 m liegt, sondern auch ein 18 m breiter, a. +6 m liegender Tiefkai hergestellt. Der mittl. Wasserstand ist +3 m, so dafs sich das in Fig. 4 angegebene Querprofil des Kais ergiebt. Bei fortschreitender Bebauung des linken Flufsufers, also des Stadttheils Neuszegedin oder der Elisabethstadt, werden die Strassen ganz oder annähernd auf Deichhöhe gebracht. Die Kaibauten and Schutzdämme der eigentlichen Stadt sind im ganzen 5 km lang und haben eine Ausgabe von über 3 Millionen M. verlangt. — Eine eigenthümliche Erscheinung sind die sich stets wiederholenden Ablagerungen von fettem Schlamm welche von der gleich oberhalb Szegedins mündenden Maros nach ihrem Einfallen in die Theifs erzeugt werden u. deren Höhe bis zu 4 m anwächst, so dafs z. B. bei meiner Anwesenheit die Schiffe nur an wenigen Stellen mit Mühe ans Werft gelangen konnten. Die Beseitigung dieses Schlammes von Hand oder durch Bagger beschränkt sich auf das Allernothwendigste; das Uebrige besorgt mit grofser Entschiedenheit die nächste Hochfluth der Theifs.

Der von der Ueberschwemmung verschont gebliebene innere Stadttheil liegt auf der Pegelhöhe + 7 bis 9 m, die übrigen Theile der Innenstadt sinken bis auf + 4 m. Die neu angelegte innere Ringstrafse hat durchweg die Höhenlage von + 8,22 m erhalten, so dafs sie mit der Hochuferstrafse zusammen eine erste Eindeichung bildet. Die ebenfalls neu geschaffene zweite Ringstrafse, welche auf die Höhe + 7,50 m gelegt wurde, bildet die zweite Eindeichung. Das von der Landseite kommende Hochwasser müsste also, die vorhin beschriebenen eigentlichen Flussdeiche mitgezählt, vier vertheidigungsfähige Hindernisse durchbrechen, um in die innere Stadt zu gelangen. Um den Schutz noch sicherer und die Vertheidigung leichter zu machen, wurde der Grundsatz festgestellt, dass die beiden Ringstrafsen weder von Kanalleitungen, noch von Wasserröhren durchquert werden dürfen, eine Bestimmung, welche als Nachwirkung der schrecklichen Katastrophe begreiflich und nicht unbegründet erscheint, dennoch aber, als zu weit gehend, stellenweise mit Recht bekämpft worden ist; sie mufste den Kanalisationsplan sowohl, als den Plan des städtischen Wasserrohrnetzes in nachtheiliger Weise beeinflussen.

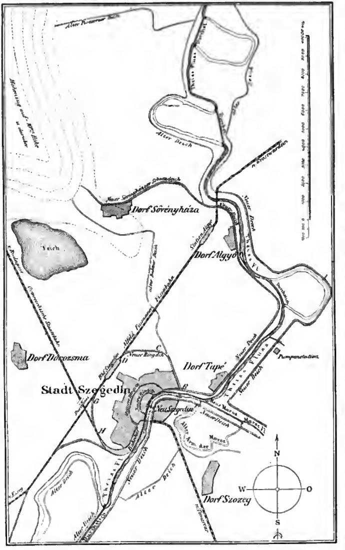
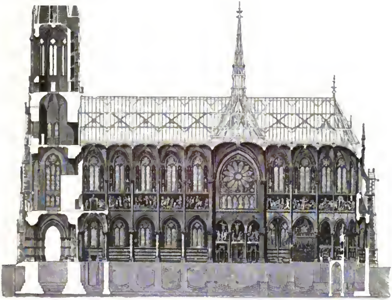
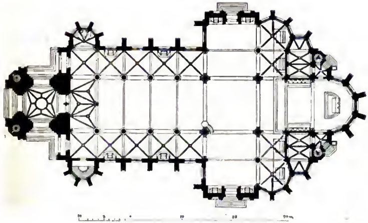


Fig. 1. Lageplan der Umgegend von Szegedin.

Indefs die Vorsicht und d. Ueberschwemmungsfurcht haben noch weiterhin auf d. Gestaltung des städt. Strafsenplanes eingewirkt. Die so entschieden ausgeprägte radiale Richtung der von der Ringstrafse ausgehenden Strafsenlinien beruht nämlich nicht blos auf der üblichen Stadteintheilungs- u. Bebauungsart, sondern sie entsprang ausgesprochener Maafsen d. Absicht, Denjenigen, welche vor einer von der Landseite ankommenden Wasserfluth fliehen, auf alle Fälle, auch ohne Ueberlegung den nächsten Weg an der hoch liegenden Ringstrasse und zur Innenstadt also zur Rettung darzubieten, da gerade das ziellose Fliehen im Jahre 1879 so viele Menschenleben in den Tod geführt hat. So ging aus der Abwehr der Ueberschwemmungsgefahr durch die Verbindung von Ringstrafsen u. Radialstrafsen dasselbe Schema hervor, welches den neueren städt. Bebauungsplänen überhaupt meistens zu Grund gelegt z. werden pflegt. Warum einzelne Radialstrafsen keine ausgesprochene Fortsetzung bis zum innern Ring erhalten haben, ist nicht ersichtlich, da ja nur der in der Zeichnung schraffirte Theil der Altstadt der Zerstörung entgangen war. Eine dritte Kategorie von Strafsen fehlt aber fast gänzlich, nämlich die der Diagonalstrafsen. Auf den Stadtbaumeister macht solcher Plan den Eindruck eines Fachwerks ohne Streben oder Zugbänder. Nur an einzelnen Thorplätzen, wie dem Csillagplatz, dem Vam-Platz und dem Vadkertiplatz, findet man unentschiedene diagonale Ansätze. Das ist bedauerlich, weil ein lebhafter Stadtverkehr erfahrungsmäfsig solche, das Netz durchschneidende Strafsenlinien nicht entbehren kann. Allerdings besitzt Szegedin zur Zeit einen leb-



Längendurchschnitt.



St. Maximilians-Kirche für München.

Preisgekrönter Entwurf von Flügge & Nordmann in Essen.

haften Stadtverkehr nicht. Das wird aber anders werden, wenn der Bebauungsplan einmal zur vollen Wirklichkeit geworden ist; und gerade die Zukunftsverhältnisse müssen in Beurtheilung des Planes, welcher für eine Stadt von 200,000 Einwohnern bestimmt ist, maßgebend sein. Gegenwärtig beträgt die städtische Bevölkerung wenig mehr als 60,000 Seelen, da zwar manche neue Ansiedler sich niedergelassen haben, aber nicht alle von der Wassersnoth Vertriebenen zurückgekehrt sind.

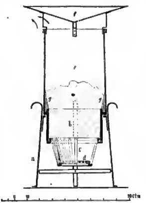
Ein sehr grosser Theil der im Plane ausgelegten Straßen ist übrigens bereits im Anbau begriffen, nicht blos innerhalb der beiden Ringe, sondern auch außerhalb der äußeren Ringstraße. Auf der planmäßigen Höhe angelegt sind aber nur die Ringe und die Hauptradialen; fast sämmtliche Nebenstraßen liegen noch auf dem ursprünglichen Gelände, also 2 bis 4 m zu tief; dennoch wurde und wird an denselben gebaut. Man erkennt bei Besichtigung dieser Straßen, wie weise die Vorschrift des preußischen Fluchtliniengesetzes ist, dass in der Regel nicht eher an einer Straße gebaut werden soll, als bis dieselbe wirklich für den Verkehr und den Anbau fertig hergestellt ist. Freilich konnte eine solche Bestimmung beim Wiederaufbau von Szegedin nicht durchgeführt werden; denn einerseits mußte den von ihrem zerstörten Besitzthum vertriebenen Bürgern die Errichtung neuer Wohnungen sobald als möglich gestattet werden, andererseits waren weder die nöthigen Geldmittel, noch der erforderliche Boden zur Hand, um sofort alle Straßen auf die planmäßige Höhe zu bringen. Der Nothbehelf wurde so gefunden, dass alle Neubauten an den unfertigen Nebenstraßen ein halbes oder ein ganzes Stockwerk mehr aus dem Boden ragen, als auf die Dauer beabsichtigt ist, und so eingerichtet sind, daß das Hilfsstockwerk später bei der Erhöhung der Straße verschüttet, also in Kellerräume umgewandelt werden kann. Für die ein- oder zweigeschoßigen Häuser — Szegedin ist zumeist eine ackerbautreibende Stadt — ist dieser vorläufige Zustand um so unangenehmer und störender, als Niemand absehen kann, wann endlich die eine oder die andere Straße in den planmäßigen Zustand versetzt werden wird. Bis dahin aber sind die muldenförmig tief liegenden Straßen ohne Befestigung und naturgemaß meist auch ohne Entwässerung; wucherndes Unkraut und Schmutzpfützen vertreten die Stelle des Pflasters und der Kanäle. (Fortsetzung folgt.)

Ein neuer Koakskorb für Bauzwecke.

Wenn wir die Beschaffenheit der auf den Bauten üblichen Koakskörbe als eine primitive und mangelhafte bezeichnen, so glauben wir damit nicht unter unsern Fachgenossen allein zu stehen. Es ist richtig, dass man den Bauarbeitern in der Regel nur die einfachsten Geräthschaften in die Hand geben darf, weil sie alles das zu Grunde richten, was irgend zu verderben ist, und dies wird auch wohl die Ursache sein, weshalb man so lange bei der äußerst primitiven Form des Koakskorbs verblieben ist. Die hauptsächlichsten Mängel desselben sind die folgenden:

1. Die mangelhafte Verbrennung des Koaks, daher die verhältnißmäßig geringe Wirkung im Vergleich zu den verbrauchten Koaksmengen;
2. Die Umständlichkeit der Entzündung eines Koakskorbes und der dadurch hervor gerufene Arbeits- und Zeit-Verlust;
3. Die starke Entwickelung von Rauch.

Letzterer Umstand hat den Nachtheil zur Folge, dass man, namentlich wo der Bau einigermaßen vorgeschritten ist, gezwungen wird, den Koakskorb außerhalb des Gebäudes in Gluth zu bringen und erst dann an den Ort der Wirksamkeit zu tragen, nachdem die Entwickelung des Rauchs aufgehört hat.



Wir haben nun einen Koakskorb konstruirt und schon über 1 Jahr im Gebrauch, dessen Beschreibung wir hiermit der Oeffentlichkeit übergeben, nachdem wir uns überzeugt haben, dass derselbe sich bewährt hat.

Nach nebenstehender leicht verständlicher Zeichnung besteht derselbe aus folgenden Theilen:

Einem vierbeinigen geschmiedeten Schemel a a, welcher oben in einem Ringe aus vierkantigem Eisen von etwa 3 cm Stärke abschließt. Auf letzteren legt sich mittels vorspringender Kante ein gußeiserner Zylinder b von etwa 10 mm Wandstärke. In diesem hängt gleichfalls auf einer vorspringenden Kante ein schmiedeiserner Feuerkorb c aus Roststäben zusammen gesetzt; in demselben liegt ein guß- oder schmiedeiserner Rost d in den üblichen Formen. Auf dem oberen Rande des Gußzylinders ruht ein sich nach oben etwas verjüngender Zylinder aus Eisenblech e und auf diesem mittels angelaschter Stutzen ein stumpf trichterförmiger Schirm f.

Den Gebrauch anlangend sei Folgendes bemerkt:

Auf dem Rost ist es leicht, mittels Holzspähne und Koaks ein kleines Feuer zu entzünden, da eine regelmäßige Luftzuführung und eine Art Schornstein vorhanden sind. Aus letzterem Grunde entzündet sich auch leicht in wenig Minuten eine größere Menge Koaks, mit der man dann allmählich den größeren Theil des gußeisernen Zylinders und selbst einen Theil des Blechzylinders e füllt, wie die Schraffur anzeigt. In ganz kurzer Zeit wird die in dem Feuerkorbe und Gußzylinder befindliche Koaksmasse in Gluth versetzt, die dann sehr allmählich, etwa in 4—5 Stunden nach dem Prinzip des Schüttofens, verbrennt. Um jenen Blech-Zylinder vor dem Verbrennen zu schützen, sind die Winkel g g mit Lehm oder noch besser mit Chamottemörtel auszufüllen. Sollte sich die Gluth zu hoch hinauf in dem Zylinder ausbreiten, so ist dies ein Beweis, dass die Luftzuführung eine zu starke ist und es könnte dem abgeholfen werden durch Verkleisterung eines Theils des Feuerkorbes mittels Lehm oder Chamottemörtel. Bei den von uns angewandten Körben war dies bis jetzt nicht nöthig, da wir zufällig mit den Oeffnungen zwischen den Roststäben das richtige Maaß getroffen hatten.

Eine Verstärkung des Brennprozesses ist dadurch zu erzielen, dass man, wie auch bei den alten Feuerkörben, den Rost und den Korb mehr oder minder häufig von Schlacken reinigt und damit der Luft besseren Zutritt verschafft.

Das trichterförmige Deckblech hat den Zweck die entweichenden Gase bei dem Ausströmen zur Verbrennung zu bringen, was durch die an dem Mantel streichende heiße Luft an den Kanten jenes Bleches vor sich geht; bei gutem Betriebe bildet sich dort in Folge dessen ringsum ein Flammenkranz. An dieser Stelle findet indessen keineswegs die größte Hitzeentwickelung statt. Hier werden nur die noch unverbrannten Gase unschädlich gemacht; die Heizwirkung des Korbes geht vielmehr vorzugsweise von dem fast völlig glühend werdenden gußeisernen Zylinder aus und ist überraschend stark.

Die Kosten eines solchen Korbes haben sich für uns allerdings größer, als die eines Koakskorbes alter Konstruktion, durchschnittlich auf 70 M. für das Stück gestellt. Dieselben sind etwa doppelt so gross, als die eines Koakskorbes gewöhnlicher Einrichtung, der im gleichen Umfange nur 30—40 M. kostet. Der Vortheil ist aber der, dass bei dieser Einrichtung nur der Gußzylinder verbrennt, und dass dieser, der bei größeren Bestellungen nur 10 M. kostet, leicht ausgewechselt werden kann, wie überhaupt der Ofen sich leicht auseinander nehmen lässt.

Uebrigens waren wir nach ziemlich starkem Gebrauch der neuen Koakskörbe während eines Jahres nicht in der Lage, einen einzigen Zylinder auswechseln zu müssen.

Um das Anzünden noch zu erleichtern und den Korb möglichst schnell, in 10—15 Minuten, in die größte Gluth zu bringen, ist es noch vortheilhaft einen Zylinder von etwa 75 cm Höhe zu konstruiren, den man zwischen Decktrichter und Blechmantel zeitweise aufsetzt, so dass man dadurch einen noch erhöhten Zug erhält. Derselbe muss aber bald entfernt werden, da sonst der Verbrennungsprozess in der Regel ein zu heftiger wird. Ein solcher Zylinder reicht, wenn der mit dem Heizdienst beauftragte Arbeiter entsprechende Anordnungen trifft, für eine größere Anzahl gleich großer Oefen.

Wir haben diese Oefen schon in einer ziemlichen Anzahl bei dem Schlossermeister Eilenfuß, Dorotheenstr. No. 44 hierselbst, anfertigen lassen. Um indessen jedem die Möglichkeit zu geben, sich einen solchen Ofen ohne lange Versuche anfertigen zu lassen, theilen wir nachstehend die von uns erprobten Eisenstärken mit. Der Mantel ist von 4 mm starkem Blech hergestellt; die Wandung des gußeisernen Cylinders ist 10 mm, die in einer Entfernung von 18 mm v. M. z. M. angeordneten Stäbe des Feuerkorbes sind 20 mm zu 14 mm, die Füße des Ofens 40 mm zu 10 mm stark.

Berlin, Dezember 1886.

Ende & Böckmann.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- u. Architekten-Verein. 116. Hauptversammlung in Leipzig v. 13—15. Nov. 1886.

Zur Gesammtsitzung waren 142 Mitglieder und mehre Gäste unter dem Vorsitz von Hrn. Regierungsrath Lenthold versammelt. Die Tagesordnung fand auf nachstehende Weise Erledigung:

1. Die seit der Frühjahrs-Versammlung vorgekommenen Veränderungen des Mitgliederbestandes wurden namhaft gemacht und letzterer auf 466 festgestellt.

2. Es wurden 7 zur Mitgliedschaft Vorgeschlagene in den Verein aufgenommen.

3. Nach eingehender Befürwortung des beim Bericht über Abtheilung II mitgetheilten Antrags betr. Rauchverhütung durch Hrn. Regierungsrath Hurtig wurde dieser Antrag von der Versammlung einstimmig zum Beschluss erhoben.

4. Das Referat über die beim Bericht über die Frühjahrs-Versammlung (D. Bztg. 1886 S. 282, Sp. 2 unter e) im einzelnen besprochene Angelegenheit der sächsischen Techniker wurde von Hrn. Oberingenieur Prefsler erstattet. Der Verwaltungsrath hatte von der ihm in der Frühjahrs-Versammlung ertheilten Befugniss zur Wahl eines 12gliedrigen, aus Mitgliedern der fachwissenschaftlichen Abtheilungen gleichmäfsig zusammen gesetzten Ausschusses Gebrauch gemacht. Einige gemeinschaftlich mit dem Verwaltungsrath abgehaltene Sitzungen des genannten Ausschusses hatten zu dem Entwurfe eines Gesuches an die Staatsbehörde geführt. Dieser wurde, nachdem er den Theilnehmern der Gesammtsitzung in gedruckten Exemplaren vorgelegen hatte, auch in derselben vorgelesen worden war, nach kurzer Diskussion in fast unveränderter Form einstimmig angenommen. Das entsprechende Gesuch ist bald darauf am Orte seiner Bestimmung überreicht worden.

5. u. 6. Die Jahresrechnung für 1885, sowie der Voranschlag auf 1887 wurden einstimmig angenommen.

7. Es wurden in der Sitzung nachstehende geschichtliche Mittheilungen gemacht:

a) die an die Vereinsmitglieder ergangene Einladung zum Besuche des VI. Kongresses der italienischen Ingenieure und Architekten wurde mitgetheilt unter D. Bztg. 1886 S. 439, Sp. 2.

b) die Gründung eines deutschen Einheitsschul-Vereins wurde angezeigt, wobei der Verwaltungsrath in Betreff der zugegangenen Anregung zum Beitritt die in der nächsten Verbands-Abgeordneten-Versammlung gewünschte Aussprache vorzubereiten versprach;

c) von den Protokollführern oder anderen damit Beauftragten wurde eine Uebersicht über die Verhandlungen in den, während der Hauptversammlung abgehaltenen Theilungssitzungen gegeben.

Was den Verlauf der Versammlung im allgemeinen anlangt, so ist der starke Besuch hervor zu heben, welcher in Folge des heiteren Herbstwetters am 13. November und aus der besonderen Anziehungskraft einiger Punkte der Tagesordnung sich ergab. Es waren am Abend des gen. Tages bereits über 100 Theilnehmer nebst ihren Damen im reservirten (elektrisch beleuchteten) Raume des neuen Börsenrestaurants in heiterer Geselligkeit vereinigt. Am Morgen des 14. November steigerte sich der Besuch noch und es war nach den Sitzungen wiederum etwa die oben angegebene Anzahl beim gemeinschaftlichen Mittagsmahle im neu dekorirten blauen Saale des Kristallpalastes zu bemerken, an welches sich ein Besuch des Theatre variété in demselben Etablissement und später der Besuch der Theater usw. in einzelnen Gruppen anschlofs.

Am Exkursionstag, d. i. am 15. Novb., nahmen etwa noch 50 Theilnehmer und einige Gäste, darunter mehre Damen unter sachverständiger Führung am Besuch der neuen Börse und später unter Führung des Bauleiters, Hrn. Baumeisters Rofsbach, an der Besichtigung des Zirkus-Dioramabaues vom Kristallpalaste Theil.

Die am Tage vorher regnerisch gewordene Witterung hatte sich am 15. November soweit wieder gebessert, dass man sich vom Kristallpalaste ohne wesentliche Belästigung nach Becker's Haus am Augustusplatze begeben konnte, welches im Bau ziemlich weit vorgerückt befunden und unter Führung des Besitzers und des bauleitenden Architekten Grimm und später in den im Hinterhause befindlichen Räumen der Edison-Gesellschaft unter Führung von deren Ingenieur, Hrn. Heller, in Augenschein genommen wurde.

Ein Gang nach dem nahen Mende-Brunnen schlofs sich an, nach dessen Besichtigung die Theilnehmer von Hrn. Baudirektor Licht in Empfang genommen wurden, welcher sie durch die Räumlichkeiten des unter seiner Leitung mit einem Anbau versehenen Museumsgebäudes führte und diesen Rundgang durch seine dabei gegebenen Erläuterungen zu einem sehr interessanten und instruktiven machte. Zum Schlufs ward auch das Panorama besichtigt.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 1. Dezbr. 1886. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 65 Personen.

Der Verein erklärt sich dem vom Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover im Ausschusse zur Berathung von Grundsätzen für Vergütungen im Ingenieur-Bauwesen gestellten Antrage zustimmig, nach welchem der Verein deutscher Ingenieure sofort einzuladen ist, an dieser Berathung theilzunehmen. Hr. Ludwig Schrader berichtet sodann über die an der unteren Seine in den letzten Jahrzehnten ausgeführten und noch geplanten Bauten auf Grund einer im Frühjahre 1886 ausgeführten Studienreise. Bezüglich dieses Gegenstandes erfolgt eine besondere Mittheilung.

Zum Schluss erläutert Hr. Sturm die im Vorzimmer ausgestellten Tageslicht-Reflektoren, Patent No. 32068, welche aus einer mit radial und diagonal verlaufenden Wellen versehenen glänzenden Metallplatte bestehen, über welche eine mit horizontaler Wellung versehene Glasplatte zum Schutze und zur Erhöhung der Wirkung gelegt ist. Die Spiegelung erfolgt in zerstreutem Licht, welches milde auf das Auge wirkt und den zu erhellenden Raum möglichst gleichmässig vertheilt trifft. y.

Versammlung am 8. Dezbr. 1886. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 57 Mitglieder.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen des Hrn. Vorsitzenden hält Hr. Behnneck einen Vortrag über „die neue Kranken-Anstalt auf dem Eppendorfer Felde". Ueber die, durch eine reiche Ausstellung von Bauplänen erläuterten Mittheilungen über diese Neuanlagen des hamb. Staates bleibt ein besonderer Bericht vorbehalten. — Zum Schluss theilt der Hr. Vorsitzende das Ergebniss des Preisrichter-Urtheils in der Wettbewerbung für Entwürfe zu einem Brunnen auf dem hiesigen Fischmarkt mit: 1. Preis Hr. Vollmer, 2. Preis Hr. Arnold, ausserdem sind 4 lobende Erwähnungen ausgesprochen und der Ankauf der betr. Entwürfe empfohlen worden. Cl.

Vermischtes.

Zeiterforderniss bei nivellitischen Arbeiten. Nach Inhalt einer Mittheilung in No. 96, Jhrg. 1886 dies. Zeitg. hat Hr. Prof. Jordan in der Stadt Linden bei Hannover ein Strafsen-Nivellement in einer Gesammtlänge von 22 km, oder bei Berücksichtigung der doppelten Aufnahme 46,8 km in 41 Stunden ausgeführt, so dass auf die Stunde = 1,14 km Leistung entfallen. Berücksichtigt man jedoch, dass der Ausführende blos zur Zurücklegung einer Strecke von 46,8 km etwa $10^1/_2$ Stunden Zeitaufwand braucht, so hat Hr. Prof. Jordan eigentlich 46,8 km in $41 - 10^1/_2 =$ in $30^1/_2$ Stunden nivellirt, so dass auf 1 Arbeitsstunde etwa 1,53 km kommen.

Wollte man die Geschwindigkeits-Ziffer des Hrn. Prof. Jordan unverändert zu Grunde legen, so müsste ein Landmesser bei durchschnittlich 8stündiger Arbeitsdauer $= 1,14 \times 8 = 9,12$ km oder 4,56 km abgeschlossene Nivellements täglich zu liefern im Stande sein.

Selbst ein Laie wird zugeben, dass bei solcher Massenarbeit die heutigen Landmesser reich werden müssten, — was leider durchaus nicht der Fall ist, — und dass denjenigen Verwaltungen, welche überhaupt Nivellements ausführen zu lassen gezwungen sind, eigentlich nicht verdacht werden kann, wenn sie diese Arbeiten, — welche mit Verständniss und Geschick ausgeführt sein wollen, — wie jede andere handwerkmäfsige Arbeit an Mindestfordernde oder gegen herab gesetzte Tagegelder usw. zu vergeben trachten. Dass Hr. Prof. Jordan auf dem Gebiete der Geodäsie fast Unglaubliches zu leisten vermag, hat derselbe durch seine afrikanischen Aufnahmen anfangs der siebziger Jahre bewiesen; nichts desto weniger wird es dem gewöhnlichen Landmesser gestattet sein müssen, seine Geschwindigkeits-Angaben bezügl. des Lindener Nivellements mit einigem Misstrauen anzusehen.

Unterzeichneter, dem die Berechtigung nicht abgesprochen werden kann, mit seinen auf Grund langjähriger und sorgfältiger Beobachtungen gesammelten Erfahrungen auch seinerseits hervor zu treten, will den Leser mit Angabe der Ziffern, aus denen das ermittelte Ergebniss sich herleitet, nicht ermüden, sondern beschränkt sich darauf kurz und bündig zu sagen:

Dass bei Ausführung eines guten Nivellements durchschnittlich bei 8stündiger Arbeitsdauer in 1 Tag 2,9—3 km fertig gestellt werden können, und unter Hinzurechnung der Verlustzeiten und Stabenarbeiten nur 1,93 bis höchstens 2 km, welches einer Gesammtleistung von 1,5 bezw. 1 km in 1 Tag entspricht.

Allerdings können Tage vorkommen, an welchen 4—5 km 2mal nivellirt werden; doch sind dies seltene Ausnahmen, welche daher aufser Betracht bleiben müssen.

Hr. Prof. Jordan hat mit Zielweiten von 40—50 m nivellirt, mithin bei der 1stündigen Leistung von 1,14 km etwa 13 Instruments-Umstellungen nöthig gehabt, so dass bei 8stündiger Arbeit etwa 104 Umstellungen sich ergeben würden. — Bei einem Präzisions-Nivellement aber geben, neben den unvermeidlichen Instruments-Justirungen, — 25 bis 30 Umstellungen schon eine respektable Tagesleistung, da diese Manipulation gerade den Nivelleur so abspannt, dass an ein Mehr füglich nicht gedacht werden kann.

Der Zweck, den Hr. Prof. Jordan mit der Veröffentlichung

erstrebte, sei welcher er wolle — das ganze Vermessungswesen würde unstreitig eine höhere Stufe erreichen, wenn wir nicht an jede angefangene Arbeit mit der Uhr in der Hand heran treten und unser ganzes Augenmerk auf die Fülle anstatt auf die Beschaffenheit des Geleisteten richten.

Unterzeichneter überlässt es daher den nivellirenden Berufsgenossen, sich ein Urtheil darüber zu bilden, inwiefern auf die durch Hrn. Prof. Jordan veröffentlichte Geschwindigkeits-Beobachtung Gewicht zu legen sei. —

Bromberg. Bona, Landmesser.

Geräthe zur Prüfung von Blitzableitern. Nachdem in jüngster Zeit die Anlage von Blitzschutz-Vorrichtungen seitens der Behörden und Baubeamten durch mittelbares und unmittelbares Eintreten dafür ganz aufserordentlich gefördert ist, dürfte sich die Vorsorge derselben auf dauernde Sicherstellung dieser Bemühungen richten müssen, die dadurch zu erreichen ist, dass die Blitzableiter einer regelmäfsigen Kontrole unterstellt werden.

Die Untersuchung der Blitzableiter-Anlagen ist nicht überall ohne besondere Schwierigkeiten und erhebliche Kosten zu haben; es fehlt an geeigneten Sachverständigen oder auch an richtigen, im Gebrauche bequemen Apparaten. Es genügt nicht, die Untersuchung, wie sie in den meisten Fällen geschieht, durch Galvanoskop vorzunehmen; jedenfalls muss auch der Widerstand gemessen werden können, den die Leitung einer elektrischen Entladung entgegen setzt, bezw. den letztere bei ihrem Uebergange in die Erde findet. Diese ermittelten Maafse dürfen sich von einer Untersuchungs-Periode zur anderen nicht wesentlich verändert zeigen, wenn nicht eine Beschädigung der Leitung durch äußere Gewalt, durch Oxydation oder durch Blitzschlag stattgefunden hat.

Eine betr. Einrichtung, welche den Bedürfnissen der Praxis entspricht und die eine günstige Beurtheilung in Fachkreisen gefunden hat, ist neuerdings von der hiesigen Firma Mix & Genest zusammen gestellt worden. Dieselbe umfasst: Galvanoskop, Rheostat, Stromwender, Batterie-Ausschalter, Taster, Element- und Leitungsdraht.

Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule zu Neustadt in Mecklenburg. Die Schule wurde am 1. April 1882 mit 7 Schülern eröffnet und wird gegenwärtig von 100 Schülern besucht, unter denen sich 71 Mecklenburger befinden, woraus hervor geht, dass eine Anstalt dieser Art für Mecklenburg ein Bedürfniss ist. Die Maschinen- u. Mühlenbau-Schule besuchen 26 Schüler.

Das vor einigen Jahren zu Schulzwecken durchbaute alte Schloss reicht für die Bedürfnisse der Anstalt nicht mehr aus und es soll nach einem Beschluss der Stadtvertretung im nächsten Sommer ein neues Schulgebäude gebaut werden, für das gegenwärtig die Kosten und Pläne festgestellt werden.

An der Anstalt unterrichten ausser dem Direktor: 3 Architekten, 2 Maschinen-Ingenieure, 1 Mathematiker, 2 Hilfslehrer und 1 Werkmeister.

Aus der Fachlitteratur.

Hilfsmittel zur Herstellung perspektivischer Zeichnungen.

In dem Verlag von Wettergren & Kerber in Gothenburg sind „perspektivisch quadrierte Kartons vom Architekten Enbloms" erschienen, welche wegen ihrer Zweckmäfsigkeit die Beachtung der Fachgenossen verdienen. Jedes Exemplar besteht aus 3 Kartons und einer kurzen Anweisung zum Gebrauch derselben.

Unter Zugrundelegung rechtwinkliger Axen sind auf jedem Karton persp. Maafsstäbe in cm vermittelst der Verschwindeund Theilpunkte gezeichnet, welche zur schnellen Auftragung persp. Grund- und Aufrisse dienen; für den Grundrifs ist etwa $^1/_8$ der Blattgrösse vorgesehen.

Da allgemein gültige Maafsstäbe nicht möglich sind, hat der Herausgeber 3 verschiedene Lagen der Längen- und Breitenaxen bezw. der senkrechten Seitenflächen eines rechtwinkligen Gegenstandes, nämlich 20° und 70°, 30° und 60°, 40° und 50° gegen die Hauptachse, sowie einen Abstand des Auges von der Bildebene = 60 cm angenommen. Diese Zahl der Lagen lässt sich verdoppeln, wenn man den Karton in umgekehrter Lage benutzt, wobei der persp. Grundrifs über den Aufrifs gezeichnet wird.

Aus dieser Andeutung ist zu ersehen, dafs die Gesetze zum Auftragen der Perspektiven dem Benutzer der Kartons bekannt sein müssen, so dafs dieselben kein Hilfsmittel zur Erlernung der Perspektive, sondern nur ein solches zur schnellen Auftragung der Bilder sind. Nach meinem Dafürhalten werden sich die Kartons rasch in die praktische Anwendung einführen. Der Preis von 3 M. erscheint in Anbetracht der leichten und einfachen Herstellung aber zu hoch.

Frangenheim.

Die Wagner-Fennel'schen Tachymeter des mathematisch-mechanischen Instituts von Otto Fennel in Kassel. Ueber Theorie, Konstruktion, Justirung und Gebrauch der obengenannten Instrumente hat Herr O. Fennel eine Broschüre veröffentlicht, in welcher alles Wissenswerthe über Tachymeter und Tachymetrie in eingehender und fasslicher Weise zum Ausdruck gebracht ist. Verschiedene in den Text gedruckte Illustrationen der vollständigen Apparate sowie der einzelnen Theile derselben erleichtern dem Leser das Studium.

Bei der Neuheit des Gegenstandes und der Beschränktheit der einschlägigen Litteratur sowie in Rücksicht auf die Bedeutung, welche die Tachymeter in ihren verschiedenen Konstruktionen bei Aufnahmen in schwierigem Gelände für die Zwecke des Eisenbahn- und Strafsenbaus haben, dürfte das Fennel'sche Werkchen für diejenigen Techniker, welche Tachymeter-Aufnahmen zu machen, aber sich noch nicht mit Tachymetern beschäftigt haben, eine willkommene Gabe sein und wir wollen daher nicht unterlassen, die Aufmerksamkeit unserer Leser darauf zu lenken. Zahlreiche Gutachten von berufenen Fachgenossen über zweckmäfsige Konstruktion und tadellose Herstellung der Fennel'schen Tachymeter sowie schätzenswerthe Angaben über die Leistungsfähigkeit derselben sind der Schrift (welche durch die Verlagsbuchhandlung von Julius Springer, Berlin, zum Preise von 2 M. zu beziehen ist), beigefügt. Dieselben dürfen bei Beschaffung von tachymetrischen Instrumenten werthvolle Anhaltspunkte bieten.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke usw.

Pizzighelli, G., Hauptmann der Geniewaffe. Die Anwendung der Photographie für Amateure und Touristen. Handbuch der Photographie II. Bd. Mit 158 Holzsch. Halle 1887, Wilhelm Knapp.

Jahresbericht des Zentralbüreaus für Meteorologie und Hydrographie im Grofsherzogthum Baden nebst den Ergebnifsen der meteorolog. Beobachtungen u. der Wasserstands-Aufzeichnungen am Rhein und an seinen grösseren Nebenflüssen für d. Jahr 1885, sowie den Mittelwerthen für das Lustrum 1881—1885 u. mit einer bibliogr. Beilage. Karlsruhe 1886, G. Braun.

Ramdohr, Ludwig. Feuerungskunde oder Theorie und Praxis des Verbrennungs-Prozesses u. der Feuerungsanlagen. In allgemein verständlicher Darstellung. Mit 25 Abbild. Halle 1887, Wilhelm Knapp.

Meyer, A. W., Reg.-Baumstr. Kalender für Eisenbahn-Techniker, begründet von Edm. Heusinger v. Waldegg. 14. Jhrg. nebst 1 Beilage. Wiesbaden 1887, J. F. Bergmann.

Schmidt, Otto. Arch. und Lehrer an der Baugewerkschule zu Eckernförde. Komptoir-Handbuch für Architekten, Maurer- und Zimmermeister, sowie für Handwerksmeister u. Gewerbetreibende. 11. Aufl. Karlsruhe 1887, J. Bielefeld.

Rheinhard, A., Baurath. Kalender für Strafsen- und Wasserbau- und Kultur-Ingenieure. 14. Jhrg. nebst 1 Beilage u. Abbild. Wiesbaden 1887, J. F. Bergmann.

Scharowsky, C., Ing. Musterbuch f. Eisenkonstruktionen. 1. Thl. 3. Lfrg. Leipzig u. Berlin 1887, Otto Spamer.

Bucher, Bruno. Geschichte der Technischen Künste. 19. Lfg. Bronze, Kupfer, Zinn. Stuttgart 1886; W. Spemann.

Dr. jur. Engelmann, Jul. Das Unfallversicherungs-Gesetz vom 6. Juli 1884 nebst dem Gesetz über die Ausdehnung der Unfall- u. Krankenversicherung vom 28. Mai 1885. Erlangen 1886; Palm & Enke. — Pr. 3,40 M.

Derselbe. Das Reichsgesetz, betr. die Krankenversicherung der Arbeiter vom 15. Juni 1883; nebst den Ergänzungs-Gesetzen. Erlangen 1886, Palm & Enke. — Pr. 3,20 M.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem Reg.- und Baurath von Ratkowski in Hagen ist die Stelle des Direktors des kgl. Eisenb.-Betriebs-Amtes daselbst verliehen worden.

Reg.-Bmstr. Fiek in Flensburg ist unter Verleihung der Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte daselbst zum Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. ernannt.

Zur Anstellung sind gelangt: Reg.-Bmstr. Eger als Wasser-Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Ministerial-Baukommission, Reg.-Bmstr. Allendorff in Frankfurt a. M. als kgl. Wasser-Bauinsp., derselbe ist der kaiserl. Kommission für den Bau des Nordostsee-Kanals in Kiel zur Beschäftigung überwiesen worden.

Zu kgl. Reg.-Baumstr. sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Ernst Trog aus Harpke bei Helmstedt, Anton Filbry aus Münster i. W. und Karl Krämer aus Braunschweig (Hochbaufach); — Aug. Reiser aus Dramburg, Emil Funk aus Rieder, Herzog. Anhalt, Alb. Krzyzagorski aus Stenschewo und Rud. Meneckhoff aus Herford i. W. (Ingenieur-Baufach); — Max Wille aus Magdeburg u. Herm. Geitel aus Hameln (Maschinenbaufach).

Hierzu eine Illustrations-Beilage: „St. Maximilians-Kirche für München."

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin.

Die französische Architektur der dritten Republik.

(Fortsetzung.)

Dieser konservative Zug der französischen Architektur hat seine Begründung in der Art der künstlerischen Ausbildung der Architekten in Frankreich. Der hier auf dem ganzen Gebiete des öffentlichen Lebens durchgeführte Grundsatz der Zentralisation, welcher alle Fäden des grossen Staatslebens in Paris zusammen leitet, hat auch seinen Einfluss auf die Architektur gehabt. Diese Zentralisation ist derart organisirt, dass Paris das Monopol der Intelligenz in Frankreich hat; hier werden die zur öffentlichen Thätigkeit bestimmten Beamten ausgebildet und in die Provinz entsendet.

Es ist nicht zu verkennen, dass dieses Zentralisations-System grosse Vorzüge hat, die mit ihm verbundenen Nachtheile aber haben es stets heftigen Angriffen ausgesetzt. Schon um die Wende des 4. und 5. Jahrzehnts unseres Jahrhunderts hat ein Mitglied der gesetzgebenden Versammlung, Raudot, wenn auch in pessimistischer Weise die Zentralisation verurtheilt.

Seine Ausführungen sind sehr bezeichnend. „Nicht als ob Paris, wo die Vergnügungen sich bei jedem Schritte darbieten, wo die Begierden unaufhörlich erregt werden, wo die Unzähligen, die dem Glücke und dem Ruf nachlaufen, einander rastlose Kämpfe einer schrankenlosen Konkurrenz liefern, den tiefen Studien, den langen Untersuchungen, den beharrlichen Arbeiten, den durch das Nachdenken gereiften, der Nachwelt würdigen Werken besonders günstig wäre; auch sieht man nicht viel solcher Meisterwerke, die Ehre und der Ruhm eines Zeitalters, einer Nation. Wer würde sie auch lesen, wer könnte sie würdigen? Niemand, oder fast Niemand. Genug, dass Paris täglich leichte Werke hervor bringt, über Alles und bei jeder Gelegenheit geistreiche Bemerkungen macht und jeden Tag seine Journale, das einzige Futter der Provinz, expedirt, damit Paris das Monopol der Intelligenz in Frankreich habe. Ihm liegt wenig daran, dass diese Intelligenz nicht mehr die des grossen Jahrhunderts, sondern die des Verfalles ist. Die Lichtstrahlen, die von diesem weissglühenden Herde ausgehen, verbrennen öfter, als sie erhellen. Paris ist das Gehirn und das Herz Frankreichs; aber dieses Gehirn ist immer in so starker Arbeit, dass es mit Wahnsinn bedroht ist und die Glieder sind in Folge der fieberhaften Ueberreizung des Kopfes und des Herzens abgemagert.“ (Uebers. von C. v. Dalen.) Die Regierung Napoleons hat diese Zustände weder beseitigen wollen noch beseitigen können und noch heute bestehen sie wenig gemildert.

Für die Entwickelung der Architektur sind diese Verhältnisse von verschiedener Bedeutung. Die die Architektur beherrschende Schule ist die École des Beaux-Arts in Paris; an ihr werden auch die Hauptlehrer der Provinzial-Anstalten gebildet. So kommt es denn, dass die Architektur des ganzen Landes die von Paris ist, wenig geändert durch die örtlichen Verhältnisse. Es ist eine grosse Schule mit dem intellektuellen Ursitz in Paris. Der Nachtheil liegt auf der Hand. Eine selbstständige Anstalt in der Provinz mit festen Ueberlieferungen, eine Anstalt, deren Lehre unter den eigenartigen örtlichen Verhältnissen von Klima, Sitte, Material usw. entstanden ist, trägt ein durchaus anderes Gepräge, als eine nur acclimatisirte Lehre. Bezeichnend ist daher in Frankreich der Mangel einer örtlich gefärbten, den Verhältnissen entwachsenen Baukunst. Die Uniformität der französischen Architektur ist eine beklagenswerthe Eigenschaft.

Diesem andauernd nachtheiligen Verhältnisse steht der in Anbetracht der herrschenden sittlichen Zersetzung grossartige Vortheil gegenüber, welcher der Architektur der 3. Republik aus dem Zentralisations-System erwächst: durch das Zusammenführen aller Fäden in einen Mittelpunkt, in welchem eine strenge Richtung herrscht, ist die Baukunst vor der Ansteckung bewahrt geblieben, welche die anderen Künste betroffen hat.

Nach dem wildesten Naturalismus und der inhaltslosen Konvention der Kunst an der Neige des vorigen Jahrhunderts war die Flucht unter den klassischen Idealismus der David'schen Schule ein nur natürlicher Vorgang. Der klassizistisch-archäologische Zug dieser Schule dauerte lange Zeit ununterbrochen durch anders geartete Einflüsse fort und lief endlich in jene Richtung aus, welche überall den Stil zu symbolisiren suchte und der Liniensprache eine philosophische Idee aufdrücken wollte. Diese wurde dann oft zum Ausgangspunkte der architektonischen Erfindung gewählt und man gelangte so schliesslich zu dem Extrem von Ledoux, welcher das Haus eines Astronomen dadurch charakterisirte, dass er ihm die Gestalt einer Kugel gab und für die Bedeckung die Sternform wählte. Diese Hyper-Symbolik äusserte sich an der École des Beaux-Arts in der Stellung von Aufgaben übertrieben ideeller Natur zum Grand prix de Rome. Ein Hymentempel, Champs-Elisées, Ruhmestempel, phantastisch-monumentale Grabdenkmale, das waren die Aufgaben, an denen sich die Architekten damals bildeten und wie sie sich in nur wenig gemässigter Form noch heute in den Konkurrenz-Programmen der Akademie finden. Der David'sche Idealismus hat sich nur abgeschwächt, nicht verloren, und kann sich bei dem idealen Nachstudium der Bewohner der Villa Medici auch so leicht nicht verlieren.

Der glückliche Sieger in der Konkurrenz um den Grand Prix de Rome erwirbt sich hierdurch bekanntlich ein Anrecht auf einen mehrjährigen Aufenthalt in Rom, wo er nur sich selbst, seiner Phantasie und der Vergangenheit lebt. Aus diesem Aufenthalt erwächst ihm die Verpflichtung, als Zeichen der Vollendung seiner künstlerischen Ausbildung den Restaurationsentwurf eines antiken Baudenkmals einzuliefern. Waren in der ersten Studienzeit durch die gleichfalls an der überbrachten Auffassung der Antike heran gebildeten Lehrer die ersten Keime zur Liebe der antiken Formenwelt und zur klassischen Empfindung geweckt worden, so werden diese durch das tiefere Eindringen in den Geist der Formen, wie es die Restaurations-Entwürfe antiker Denkmäler fordern, und durch das Erkennen der Umstände, unter denen diese entstanden sind, so befruchtet, dass sie als mächtige geistige Organismen mit ihren zahlreichen Verwurzelungen sich des ganzen Empfindungs-Vermögens des Künstlers bemächtigen und dieses so in Beschlag nehmen, dass er selbst durch die Einflüsse der Praxis, zum Schaden der letzteren, sich nicht bis zu dem Grade dem ideellen Phantasieleben entziehen kann, welcher neben der Idealität eine genügende Neigung zur Wirklichkeit und ihren materiellen, konstruktiven Bedürfnissen verbürgt. Dieser Umstand wird von den Franzosen sehr wohl erkannt und als Duc einen grossen Theil des ihm zugefallenen Napoleon'schen Grand Prix zu Preisstiftungen der École des Beaux-Arts widmete, begründete er den Sinn seiner Stiftungen durch folgende Ausführungen: *„Il a semblé utile de déterminer par des études spéciales le „Style“ et la forme des élements de notre Architecture Moderne. Le but de ce concours n'est donc pas le renouvellement de ces exercices d'où naissent tous les jours à l'École des Beaux-Arts d'ingénieuse et brillantes compositions.“* Er bezeichnete die herrschende architektonische Kunst sehr treffend als nicht „organisch“, sondern als eine kritische, die nur zu oft durch Inspirationen der Vergangenheit ihren Ausdruck fände. Indem er eine nationale Kunst anstrebt, durch welche die vergangenen Epochen charakterisirt waren, die wir bewundern, giebt er sich der Hoffnung hin, dass ihr der Künstler besseres Verständniss der wirklichen Lebensbedürfnisse entgegen bringen werde, als wenn er sich beständig in einer Sphäre ideeller Abstraktion bewegt, die seiner Thätigkeit Fesseln anlegt und seinen Sinn der nöthigen Universalität beraubt.

Ist ein gewisser Verlust an praktischer Befähigung, an Verständniss für die wirklichen Bedürfnisse des Lebens in seinen verschiedensten Phasen eine Schattenseite der Erziehungsweise der École des Beaux-Arts und der nachfolgenden römischen Studienzeit des Laureaten, so wäre es ein Frevel an der Kunst, die ungeheuren Vortheile zu verkennen, die ihr gerade durch diese Erziehung erstanden sind. Wie ein eiserner Panzer schützte sie die Architektur vor den vergiftenden Einflüssen, welche die Malerei und die Skulptur zersetzt haben. Als Duc eine nationale Kunst auf dem *„respect de l'autorité et de la foi nationales“* gründen wollte, war er sich wohl kaum bewusst, was diese *„autorité et foi nationales“* geworden waren.

Mit jener Grundrichtung der französischen Architektur hängt auch ohne Frage die bedeutende Stellung zusammen, welche in der neueren Geschichte derselben die Restaurationsarbeiten einnehmen. Frankreich besitzt einen aussergewöhnlichen Reichthum an architektonischen Denkmalen früherer Jahrhunderte, deren Pflege und aufmerksamer Beobachtung sich ausser dem Staate eine grosse Anzahl von Vereinen mit archäologischen, geschichtlichen oder Kunst-Zwecken widmet. Die geschichtliche Bedeutung Frankreichs entspringt nicht zum geringsten Theil dieser grossen Anzahl von Denkmalen, die nach ihrer Entstehung durch alle Zeitabschnitte bis auf die römische und gallische Zeit hinauf reichen. Bei den Restaurationsarbeiten bewährt sich jene Ausbildungs-Methode für die Architekten am glänzendsten. Durch das Verlegen des Schwerpunktes der Studien auf die stilistische und zeichnerische Seite und durch den in der Praxis herrschenden Dualismus des *architecte décorateur* und *architecte constructeur* sind die französischen Architekten vor einer gewissen Beschränkung des freien Ductus der Hand bewahrt geblieben, ein Umstand, der sie zur Anfertigung von Restaurations-Entwürfen besonders geeignet erscheinen lässt und der ihnen den Ruf einer glänzenden Vortragsweise verschafft hat.

Die erste Bauthätigkeit der Republik war die Restauration der in Paris dem Kriege und dem Kommune-Aufstand des Jahres 1871 zum Opfer gefallenen öffentlichen Gebäude. Von den Tuilerien war der ganze westliche Theil, der Pavillon de l'Horloge und der in der Rue Rivoli gelegene Pavillon de Marsan in Trümmer gelegt, während der Pavillon de Flore, weniger

beschädigt wurde. Die Pavillons de Marsan und de Flore werden in ihrer ursprünglichen Gestalt wieder aufgebaut, die übrigen zerstörten Theile der Tuilerien durch Kammerbeschluss abgetragen. Auch das Quartier St. Germain, der Sitz der Geburts-Aristokratie, der Ministerien und Gesandschaften hatte stark gelitten; eine grofse Anzahl von Bauwerken, darunter die Kaserne Quartier Bonaparte, das Palais du Quai d'Orsay und das Palais de la Légion d'Honneur wurden ein Opfer des Kommunisten. Letzteres Bauwerk, 1786 gegründet, und unter dem Direktorium der Versammlungsort der Gesellschaft der Frau von Staël, wurde aus Beiträgen der Ordensritter in ursprünglicher Gestalt wieder errichtet, während der Rechnungshof am Qai d'Orsay in Trümmern blieb. Das in den Jahren 1629—34 von Cardinal Richelieu erbaute Palais Royal, welches längere Zeit der Pfalzgräfin Elisabeth Charlotte, der Gemahlin des Herzogs Philipp von Orleans als Wohnsitz diente, unter Napoleon I. das Palais du Tribunal war und von Napoleon III. seinen Verwandten zum Wohnsitz angewiesen wurde, ward am 22. Mai 1871 von den Kommunisten niedergebrannt und beherbergt heute, in seiner Wiederaufrichtung, den Staatsrath (Conseil d'État).

Das Palais de Justice auf der Isle de la Cité, ein mehre Höfe umschliefsender, unregelmässiger Baukomplex, der schon 1618 von einem grofsen Brande heimgesucht wurde, sollte auch den Kommune-Aufstand des Mai 1871 nicht unberührt überdauern. Nachdem Duc seit dem Jahre 1840, nach dem Tode von Huyot, das grofse Werk in Angriff genommen hatte, das vorher verschiedenen Zwecken dienende Konglomerat von Bauten, welche auf römischen Grundmauern standen, zu einem Justizpalaste aus- und umzubauen* und es im Jahre 1870 glücklich zu Ende führte, ward ein grofser Theil des Gebäudes durch Feuer zerstört; der Republik blieb es dann vorbehalten, diese Theile wieder im Sinne des Duc'schen Werkes zu restauriren.

Drei gewaltige Bauaufgaben hatte die Republik vom Kaiserreich übernommen: Den Ausbau des Hôtel de Ville, die Vollendung der Nouvel Opéra und mit ihr im Zusammenhang die Anlage der beiden grofsartigen Strafsenzüge der Avenue de l'Opéra und der Rue du 4. Septembre, Aufgaben von solcher Bedeutung, dafs die anderen gleichzeitigen architektonischen Arbeiten weit hinter ihnen zurück standen.

Im 16. Jahrhundert beherrschten besonders 3 Gebäude das alte Paris, die Tuilerien, die Notre-Dame-Kirche und das Hotel de Ville, das verkörperte Königthum, die Hierarchie und die Kommune. In den nie endenden Fehden der Hierarchie gegen die Monarchie und der Kommune gegen beide war es letztere, welche stets den Kampf überdauerte und den Sieg davon trug. Selbst die scheinbar absolute Autokratie des XIV. Ludwig brach sich am Hotel de Ville; trotz der unendlich gewachsenen Königsmacht gab es dennoch auch zur Zeit des höchsten Despotismus zwei Gewalten im Staate: la Cour et la Ville. Dieser städtischen Macht war man sich schon im 14. Jahrhundert so bewusst, dass Etienne Marcel, der Vorsteher der Handelsleute in Paris, bereits einen Städtebund der Städte Frankreichs träumte, mit Abschaffung aller Adelsprivilegien und Zerstörung des Königthrones. Schon hier kommunistische Ideen! Etienne Marcel war es auch, welcher, um den Pariser Bürger-Korporationen ein äusserliches Machtzeichen zu geben, das Stadthaus, das damalige Haus des Dauphin, der Bürgerschaft erwarb. Es war ein ernster, düsterer Bau der gothischen Zeit; zahlreiche Pfeiler des Erdgeschosses nahmen, einen Laubengang bildend, die beiden oberen Geschosse auf, welche sich mit schmalen, spitzbogigen Fenstern nach dem Grèveplatz öffneten, während das Gebäude in reicher, durch zahlreiche Spitzgiebel gebildeter Umrisslinie nach oben abschloss. Von den Pfeilern des Erdgeschosses trug das Haus in den lateinischen Urkunden die Bezeichnung „domus ad piloria“, später den Namen des: „Maison aux piliers“, des Pfeilerhauses. Es enthielt weite Säle mit grofsen Kaminen und buntbemalten Balkendecken, Küchen mit mächtigen Herden, gewölbte Vorzimmer für die städtischen Schaarwachter, Stallungen usw. Im 16. Jahrhundert wurde das Pfeilerhaus der neuen Zeitströmung geopfert. Die reiche Pariser Kaufmannschaft errichtete sich statt des düsteren, mittelalterlichen Gemeindehauses einen neuen Stadtpalast in den heitern Formen der Renaissance. 1533 wurde der Bau angeblich nach den Plänen des Italieners Domenico Boccadoro da Cortona begonnen; allein Marius Vachon, der Historiograph des Hotels de Ville, schreibt ihn einem einheimischen Architekten zu. Erst unter Heinrich IV. im Anfang des 17. Jahrhunderts wurde der Bau vollendet, ohne aber für die Folge den Bedürfnissen zu genügen. Beständig gesteigerte Ansprüche des Prévôt des Marchands, des späteren Préfet de la Seine, des obersten städtischen Beamten, führten allmählich zu einer fast vierfachen Ausdehnung des ursprünglichen Gebäudes.

Die Zerstörung des Stadthauses im Jahre 1871 war eine so vollständige, dass nichts als die ausgebrannten Mauern stehen blieben. Sofort schritt man zur Ausschreibung einer Konkurrenz für die Wiederaufrichtung des Gebäudes, wobei als Hauptbedingung aufgestellt wurde, dass die Untermauern des alten Stadtpalastes auch für den neuen benutzt werden sollten, unter fast völliger Beibehaltung des alten Grundrisses, und dass ferner die Architektur sich der des Boccadoro genau anschliefsen sollte. Ballu und Deperthes gingen als Sieger aus dem Wettstreit hervor und wurden auch die eigentlichen Leiter des Baues. Das neue 1882 vollendete Stadthaus* bildet eine gewaltige rechteckige Baumasse von 143 m Länge bei über 80 m Breite und beinahe 19 m Höhe; die Eckpavillons überragen es noch um 8 m, während der in der Mitte sich erhebende Thurm 68 m hoch in die Lüfte ragt. 106 Statuen, wie ehemals Standbilder berühmter Männer von Paris, schmücken die Nischen des 1. Stockwerks, unter ihnen einige der älteren, welche, wenn auch theilweise mit starken Beschädigungen die Verwüstungen des Mai 1871 überstanden haben. Das Bronzestandbild Ludwig XIV. von Coyzevox, welches im ersten Hofe stand, das Standbild Franz I. von Cavelier, sowie das als Relief ausgeführte Reiterbild Heinrich IV. nach Lemaire, fanden, die ersteren in den Nischen, das letztere über dem Hauptportal, wieder ihre Aufstellung. Rundbogige Thüröffnungen, die man auf mehren Stufen erreicht, zu ihrer Seite hütende Löwen, vermitteln den Eingang zum Innern. Die Façade trägt das festlich heitere, malerische Gepräge der lebenslustigen Renaissance und lässt nicht die Greuel ahnen, welche sich auf dem Grèveplatz vor ihr abgespielt haben. Auf der First des hoch empor steigenden Daches stehen mittelalterliche Ritter in voller Rüstung, Lanzen mit vergoldeten Fähnlein in der Hand haltend, das Gesammt-Umrissbild des mächtigen Gebäudes lebhaft bewegend. Symbolische Bedeutung ist ihnen unterlegt: die Pariser Bürger des Mittelalters waren Edelleuten gleichgeachtet und hatten das Recht, ritterliche Ausrüstung zu tragen.

War am Aeufsern des Gebäudes die Entfaltung einer eigenartigen Formenwelt den Architekten durch die Bestimmungen des Bauprogramms versagt, so traten diese bei der Ausgestaltung des Innern nur so weit in Frage, als sie die Gröfse der Räume auf Grund des alten Gebäudes vorschrieben. Abgesehen aber von dieser Beschränkung konnte sich der Individualismus frei entfalten und als geistiges Eigenthum der Architekten Ballu und Deperthes kann das Innere uneingeschränkt betrachtet werden. Mit feinem Formensinn und in wohl abgewogener Harmonie sind die Räume in den strengsten Formen der französischen Hochrenaissance, fast mehr dem Italienischen zuneigend, ausgeführt.

(Fortsetzung folgt.)

* Mittheilungen über diese Bauten finden sich im Jhrg. 1869, S. 70 d. Bl.

*) Die Grundrisse sind im Jahrg. 1875 No. 9 d. Bl. mitgetheilt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 30. November 1886. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungrath Streckert. Schriftführer: Hr. Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor Claus.

Der Vorsitzende giebt einen Rückblick auf die Thätigkeit des Vereins in dem mit dieser Versammlung abschliefsenden Vereinsjahre, woraus Folgendes hervor zu heben ist: Es wurden 9 regelmäfsige Versammlungen abgehalten, welche durchschnittlich von je 70 Mitgliedern und 3 Gästen besucht und in welchen 21 Vorträge gehalten wurden. Aufserdem werden vom Vorstande 6, von der litterarischen Kommission 11 und von der Exkursions-Kommission 2 Sitzungen abgehalten. Unter reger Betheiligung der Mitglieder fanden 3 Exkursionen statt und zwar eine zur Besichtigung der Dampfstrafsenbahn vom Zoologischen Garten in Berlin nach dem Grunewald, eine zur Besichtigung des Brückenbaues über die Havel bei Potsdam und eine zur Besichtigung der Wasserwerke bei Tegel. Die Zahl der Vereinsmitglieder beträgt zur Zeit 396 gegen 392 am 1. Januar 1886. Neu aufgenommen wurden 16 Mitglieder.

Als korrespondirendes Mitglied des Vereins wurde Hr. Professor Dr. W. Dietrich in Stuttgart aufgenommen.

Das Ergebniss der Neuwahl des Vorstandes für 1887 ist die Wiederwahl der seitherigen Vorstandsmitglieder und zwar sind gewählt: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert als Vorsitzender, Hr. Generalmajor Golz als Stellvertreter des Vorsitzenden, Hr. Reg.-Baumeister Bassel als Stellvertreter des Schriftführers, Hr. Verlagsbuchhändler W. Ernst als Kassenführer, Hr. Regierungs- und Baurath Mellin als Stellvertreter des Kassenführers.

Der Verein beschloss, für das Jahr 1887 eine Preisaufgabe zu stellen und als Preis für die beste eingehende Lösung den Betrag von 500 M. auszusetzen. (Der Wortlaut der Aufgabe ist bereits auf S. 612, Jahrg. 86. d. Bl. mitgetheilt.)

Hr. Regierungs-Baumeister Donath sprach unter Bezugnahme auf ausgestellte Zeichnungen über die Pilatusbahn. Die neue, von einer Gesellschaft Züricher Industriellen geplante und gegenwärtig bereits in der Ausführung begriffene Zahnradbahn auf den Pilatus bei Luzern wird in Alpnach unmittelbar am Seeufer beginnen und eine Länge von 4,45 km haben; die erstiegene Höhe beträgt 1634 m. Da man wegen der unmittelbaren Nähe des Rigi nur auf einen mäfsigen Fremdenbesuch bei der neuen Bahn rechnen konnte — etwa auf 30000

Personen im Jahr — so handelte es sich vor allem darum, die Anlagekosten möglichst niedrig zu bemessen. Zu diesem Zweck sind nicht nur die Spurweite der Bahn schmaler und die Kurven enger genommen als beim Rigi, sondern es ist der Bahn auch eine weit steilere Steigung gegeben worden, als dort der Fall ist; während nämlich bei der Rigibahn die gröfste vorkommende Steigung 1 : 4, die mittlere Steigung 1 : 5 ist, wird die neue Bahn eine Maximalsteigung von nicht weniger als 48 % (also beinahe 1 : 2) und eine Durchschnitts-Steigung von 40 % = 1 : $2^1/_2$ haben. Es wird daher die Pilatusbahn Steigungsverhältnisse aufweisen, wie sie bisher bei Zahnradbahnen nicht angewandt sind und nur bei Drahtseilbahnen vorkomen. Um nun trotzdem für den Betrieb eine vollkommene Sicherheit zu erreichen, ist für das Zahnradwerk eine eigenthümliche Anordnung gewählt; es greift nämlich nicht, wie beim Rigi, das Zahnrad von oben in die Zahnstange ein, sondern es ist die letztere an beiden Seiten mit vertikalen Zähnen versehen, in welche zwei horizontal gelagerte, die Zahnstange umfassende und zur grösseren Sicherheit noch mit Leitrollen versehene Zahnräder eingreifen; auf diese Weise ist der Zahneingriff in vollkommenster Weise gesichert und der Betrieb trotz der gröfseren Steigung gefahrloser als dies beim Rigi der Fall ist. Eine fernere Eigenthümlichkeit der neuen Bahn ist, dass Maschine und Wagen, um an Gewicht zu sparen, in einem Fahrzeug vereinigt sind; dieser Dampfwagen enthält unten den Dampfmotor, dessen Kessel normal zur Bahnaxe gestellt ist, während in dem oberen, terrassenförmig angeordneten Theile Plätze für 32 Personen vorhanden sind. Besondere Sorgfalt ist der Konstruktion der Bremsen zugewandt, von denen der Wagen drei von einander unabhängig wirkende besitzt, zu denen als vierte noch eine selbstthätige Bremse kommt, welche von selbst zur Wirkung gelangt, sobald die Geschwindigkeit des abwärts gehenden Wagens die normale überschreitet; als solche ist aber eine Geschwindigkeit von nicht mehr als 1 m also ungefähr die Geschwindigkeit eines Fufsgängers, festgesetzt. Als Vollendungstermin der Bahn, deren Kosten auf $1^1/_2$ Millionen *M.* veranschlagt sind, ist der 15. Juni 1889 in Aussicht genommen.

Am 5. Oktober d. J. haben auf einer kurzen, bereits fertig gestellten Probestrecke schon Probefahrten vor einer Kommission von Sachverständigen stattgefunden, bei welchen sich das neue System durchaus bewährt haben soll.

Vermischtes.

Diplomprüfungen an der Fachschule für Maschinen-Ingenieurwesen am Polytechnikum Stuttgart. Für die Diplomprüfungen an der Fachschule für Maschinen-Ingenieurwesen am Polytechnikum in Stuttgart wurde ein neues Statut erlassen, um die Prüfungs-Vorschriften mit den Bestimmungen für die erste Staatsprüfung im Maschinenfache in vollkommene Uebereinstimmung zu bringen und um den Studirenden der Elektrotechnik Gelegenheit zur Erwerbung eines Diploms in ihrem Fach zu bieten.

Die Fachschule veranstaltet demzufolge jährlich Diplomprüfungen: 1. für Ingenieure des Maschinenwesens, 2. für Ingenieure der Elekrotechnik.

Diese Diplomprüfungen werden in 2 Theilen abgehalten.

Der erste Theil, die Vorprüfung, erstreckt sich vorzugsweise auf die mathemathisch-naturwissenschaftlichen Fächer (höhere Analysis, angewandte beschreibende Geometrie, technische Mechanik, Physik, Chemie, Geognosie) und wird durch Erstehung der schon länger bestehenden mathematisch-naturwissenschaftlichen Vorprüfung für Kandidaten des Bau- und Maschinen-Ingenieurfachs abgelegt.

Der zweite Theil, die Fachprüfung, erstreckt sich auf Fachgegenstände und es gelten für sie die folgenden Bestimmungen:

Der Kandidat muss das 21. Lebensjahr zurück gelegt und die Vorprüfung mit Erfolg bestanden haben; er muss mindestens $3^1/_2$ Jahr auf technischen Hochschulen studirt haben, eine mindestens 1jährige praktische Thätigkeit nachweisen können und sich über sittliches Betragen auszuweisen vermögen.

Ferner hat der Kandidat selbst gefertigte graphische Arbeiten vorzulegen aus folgenden Fächern: Schatten-Konstruktionen, Perspektive, Freihandzeichnen, praktische Geometrie, graphische Statik, Baukonstruktionen, Maschinenelemente, Dampfmaschinen, Steuerungen, Wassermotoren.

Diese Prüfung findet im Frühjahr statt, und es sind die Prüfungs-Gegenstände:

I) Für Ingenieure des Maschinenwesens:

1. Praktische Geometrie; 2. Elastizitätslehre; 3. mechanische Wärmetheorie mit Einschluss der Aërostatik und Aërodynamik; 4. Baukonstruktionslehre und Baumaterialienkunde; 5. mechanische Technologie und Werkzeugmaschinen; 6. chemische Technologie; insbesondere Eisenhüttenkunde, Heizung und Beleuchtung; 7. Eisenbahn-Oberbau, Bau eiserner Brücken und sonstiger Eisenkonstruktionen; 8. Dampfkessel und die hierauf bezügl. Gesetzgebung; 9. Motoren und Transportmaschinen, (Dampfmaschinen, Wassermotoren, allgemeine Elektrotechnik, Transportmaschinen).

II) Für Ingenieure der Elektrotechnik:

Die unter Ziffer I) bezeichneten Gegenstände mit der Maafsgabe, dass an die Stelle des Prüfungsfaches No. 7 eine Prüfung in dem Fache der speziellen Elektrotechnik tritt.

Die Prüfung ist in sämmtlichen Fächern schriftlich, bezw. graphisch und mündlich. Die Prüfungs-Kommission bestimmt bei jeder Aufgabe für die schriftliche Prüfung, ob und welche Hilfsmittel bei der Lösung benutzt werden dürfen.

Die bei der Prüfung als befähigt erkannten Kandidaten erhalten ein von der Direktion ausgestelltes und von sämmtlichen Kommissions-Mitgliedern unterschriebenes Diplom, welches die Klasse der von dem Kandidaten bewiesenen Befähigung angiebt, ausserdem eine Abschrift des Diploms mit Angabe der in den einzelnen Fächern erhaltenen Prüfungsnoten.

Die schriftliche, bezw. graphische Prüfung wird mit allen zu einer Prüfung gemeldeten Kandidaten zugleich vorgenommen; sie soll 9 Tage, bei der Fachprüfung der Ingenieure der Elektrotechnik 10 Tage, mit in der Regel 8 Arbeitsstunden, in Anspruch nehmen. Hinsichtlich des Maafses der Anforderungen bei der Prüfung ist der Umfang bestimmend, in welchem die einzelnen Prüfungs-Gegenstände am Polytechnikum Stuttgart, gemäfs dem Studienplane der Maschinen-Ingenieur-Fachschule, behandelt werden. Der schriftlichen Prüfung folgt eine 2tägige mündliche, bei welcher jeder Kandidat in den Hauptfächern 1 Stunde lang, in den Nebenfächern kürzere Zeit geprüft wird. Es wird sodann mit sämmtlichen Kandidaten in der praktischen Geometrie eine mündliche Prüfung unter Anwendung der erforderlichen Instrumente, so weit nothwendig im Freien, vorgenommen. Diese Prüfung währt 1 Tag. Ueber die Werthschätzung der einzelnen Fächer bei Bestimmung der Durchschnitts-Zeugnissnote sind weitere Bestimmungen getroffen, welche kein allgemeineres Interesse bieten.

Untersuchung von Eisenbahn-Beamten des äussern Dienstes auf Gehörfähigkeit. Aehnlich wie vor etwa 10 Jahren der Farbenblindheit im Eisenbahnwesen eine genauere Beobachtung zugewendet und besondere Untersuchungen dafür eingeführt wurden, fängt gegenwärtig die Frage des Gehörzustandes speziell mit Bezug auf einzelne Kategorien von Eisenbahn-Beamten an, Bedeutung zu gewinnen.

Als Beweis dessen mögen folgende Thesen angesehen werden, welcher die Theilnehmer an der betr. Sektion der letzten Berliner Naturforscher-Versammlung sich zustimmig erklärten:

1. Es ist wünschenswerth, dass bei gewissen Kategorien von Eisenbahn-Bediensteten — insbesondere den Lokomotivführern und Heizern, event. auch den Signalwärtern und Weichenstellern — sowohl vor der Anstellung als nach derselben in angemessenen Zwischenräumen von sachverständigen Aerzten die Gehörorgane untersucht und auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden.

2. Es ist wünschenswerth, dass bei allen zur Begutachtung der Dienstfähigkeit von Eisenbahn-Beamten angestellten otiatrischen Untersuchungen einheitliche Grundsätze zur Geltung kommen und dass insbesondere die an die Untersuchten bezüglich ihrer Hörfähigkeit zu stellenden Mindestforderungen einheitlich festgestellt werden.

3. Es ist deshalb ferner wünschenswerth, dass eine Anzahl von Ohrenärzten — wo möglich in verschiedenen deutschen Staaten — sich mit einer Reihe von Eisenbahn-Direktionen zu dem Zwecke ins Vernehmen setzen, dass dieselben ihnen die Möglichkeit geben, in hinlänglicher Zahl und nach einheitlichem Plane Untersuchungen anzustellen:

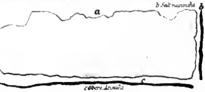
a) über die Anforderungen, welche der Dienst an die Hörfähigkeit der Beamten stellt,
b) über die Grenzen, bis zu welchen die normale Funktions-Fähigkeit des Gehörorgans verändert sein kann, ohne die Sicherheit des Dienstes zu beeinträchtigen,
c) welcher Art und wie häufig die Erkrankungen sind, von denen die Gehörorgane der Eisenbahn-Beamten ergriffen zu werden pflegen.

4. Es ist endlich wünschenswerth, dass auf einer der nächsten Versammlungen der otiatrischen Sektion über das Resultat dieser Bestrebungen bezw. Erhebungen Mittheilungen gemacht und ein Entwurf für eine Untersuchungs-Norm vorgelegt werden möchte.

Wie man hiernach sieht, ist die Frage weit weniger leicht zu erledigen, als diejenige der Farbenblindheit und es dürfte noch eine Reihe von Jahren nöthig sein, bis man zu allgemein anerkannten Untersuchungs-Normen gelangt.

Das älteste bekannte Stück Eisen der Welt. Durch einen Freund in London erhielt Schreiber dieser Zeilen die in der Abbildung in $^1/_4$ n. G. wiedergegebene Handzeichnung von einem Stück Eisen, welches der Engländer Hill, wie bekannt, am 26. Mai 1837 in der grofsen Pyramide des Cheops, wie umstehend angegeben, fand.

Das Stück ist eine der gröfsten Seltenheiten des britischen Museum in London und hat ein Alter von etwa 4900 Jahren. Es wurde dem Museum mit folgenden Zeugnissen übersandt:



„Hiermit wird bezeugt, dass das von mir nahe der Mündung des Luftkanals der Südseite der grofsen Pyramide von Gizeh am Freitag, den 26. Mai, aufgefundene Stück Eisen von mir selbst aus einer inneren Steinfuge genommen wurde, nachdem die zwei äufseren Steinlagen der jetzigen Oberfläche der Pyramide durch Sprengen mit Pulver entfernt worden waren, und dass keine andere Fuge oder Oeffnung, durch welche das Eisen nach der Erbauung der Pyramide hätte hingebracht werden können, mit obiger in Verbindung stand. Ich habe Herrn Perring die genaue Fundstelle Samstag, den 24. Juni, gezeigt.

Kairo, den 25. Juni 1837. J. R. Hill.“

„Dem obigen Zeugnifs des Hrn. Hill kann ich hinzu fügen, dass, seitdem ich die Stelle vor Beginn der Sprengarbeit gesehen habe, Lagen Steine entfernt worden sind und dass, wenn das Stück Eisen der Fuge entnommen wurde, welche mir Hr. Hill zeigte und die durch einen grofsen Stein bedeckt war, der zum Theil noch da ist und unmöglich nach Erbauung der Pyramide an diese Stelle gelangt sein kann.

Kairo, den 27. Juni 1837. J. G. Perring, Civilingenieur.“

„Wir bescheinigen, dass wir die Stelle, der das Eisen durch Hrn. Hill entnommen wurde, untersucht haben und sind der Ansicht, dass das Eisen in der Fuge während des Baues zurückblieb und dass es nicht nachträglich hineingebracht worden sein kann. Ed. G. Andrews.

James Mash, Civilingenieur.“

Vyse fügt hinzu: „Die Mündung des Luftkanals war unterbrochen; sie war $8^7/_8$ Zoll hoch und $9^1/_2$ Zoll weit und durch einen darüber vorragenden Stein vor dem Wüstensand geschützt“. — — s.

Die technische Hochschule zu München wird im laufenden Wintersemester von 675 Personen, nämlich 403 Studirenden, 96 Hörern und 176 Hospitanten besucht. Bei der allgemeinen Abtheilung sind eingeschrieben 147, bei der Ingenieur-Abtheilung 78, bei der Hochbau-Abtheilung 90, bei der mechanisch-technischen 182, bei der chemisch-technischen 144 und bei der landwirthschaftlichen Abtheilung 34 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 357, dem übrigen Deutschen Reiche 140, dem Auslande 178, und zwar: Oesterreich-Ungarn 41, Russland 52, Rumänien 4, Serbien 10, Bulgarien 8, Rumelien 2, Griechenland 7, Italien 14, Schweiz 21, Frankreich 1, Spanien 1, Luxemburg 2, Holland 1, Grossbritannien 4, Schweden und Norwegen 1, Nordamerika 4 und Südamerika 5. Unter den 176 Hospitanten befinden sich: 59 Studirende der Universität und 44 Studirende der Central-Thierarzneischule, ferner 5 Offiziere, 28 Techniker, 9 Chemiker, 2 Pharmaceuten, 8 Lehrer, 2 Aerzte, 6 Künstler und Kunsteleven, 3 Kaufleute, 4 Landwirthe und 6 unbestimmten Berufes.

Stipendium für Kulturtechniker. Der Hr. Minister der öffentl. Arbeiten erlässt folgende Bekanntmachung: „Das von dem Hrn. Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten für das Etatsjahr 1887/88 der landwirthschaftlichen Hochschule hierselbst überwiesene Stipendium, welches bezweckt, denjenigen in der Richtung des Ingenieurwesens geprüften Kgl. Reg.-Baumeistern, welche bei vorkommenden Vakanzen als Meliorations-Bauinspektoren angestellt oder anderweit mit kulturtechnischen Aufgaben betraut zu werden wünschen, Gelegenheit zu geben, sich neben ihrer Fachbildung auch noch genügende Kenntniss der praktischen und theoretischen Grundlagen der eigentlichen Kulturtechnik zu erwerben, ist vom 1. April k. J. ab zu vergeben. Die Höhe des mit Kollegienfreiheit verbundenen Stipendiums beträgt 1500 *M*, deren Zahlung in vierteljährlichen Raten praenumerando erfolgt. Der Stipendiat hat sich zu verpflichten, am Schlusse des 2semestrigen Kursus sich einem Examen aus dem Bereich der von ihm gehörten Vorlesungen zu unterziehen. Ueber den Umfang dieser Vorlesungen bleibt weitere Bestimmung vorbehalten. Qualifizirte Bewerber um dieses Stipendium haben ihre Meldung unter Beifügung der bezüglichen Atteste, aus denen die bisher erlangte Ausbildung ersichtlich ist, bis zum 1. Februar k. J. an mich einzureichen.

Berlin, den 29. Dezember 1886.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.“

Preisaufgaben.

Wiederaufbau des Königsschlosses Christiansborg in Kopenhagen. — Dem dänischen Landsthing war seiner Zeit von der Regierung der Vorschlag unterbreitet worden, ein besonderes Gebäude für den Reichstag zu errichten, welcher bis zum Brande jenes Schlosses in demselben seinen Sitz und seine Geschäftsräume gehabt hatte. Das Landsthing hatte diesen Vorschlag abgelehnt und der zur Vorbereitung desselben niedergesetzte Ausschuss hatte beschlossen, beim Landsthing die Wiedererrichtung des Schlosses Christiansborg im wesentlichen in seiner alten Gestalt zu beantragen, und zwar dergestalt, dass es sowohl Räume für die königliche Residenz als auch für den Reichstag, das Höchstegericht und gegebenen Falls auch noch für einige Ministerien enthalte. Dieser Antrag ist vom Landsthing zum Beschluss erhoben worden und das Ministerium hat demselben seine Zustimmung ertheilt. Die Kosten des Wiederaufbaues ausschliesslich derjenigen für die innere Ausstattung und künstlerische Ausschmückung der königlichen Residenz werden sich nach dem Voranschlage auf rd. 5 Millionen Kronen belaufen. Die Zeichnungen und Baupläne nebst detaillirten Kostenanschlägen sollen auf dem Wege eines allgemeinen Preisausschreibens beschafft werden. Zur Ausarbeitung des Programms und zur Prüfung und Beurtheilung der einzureichenden Entwürfe wird ein Komité aus 9 Personen niedergesetzt werden; diesem Komité werden angehören der Minister des Innern als Vorsitzender, der Kultusminister, der Oberhofmarschall, die beiden Präsidenten des Landthings und des Folkethings, drei vom Minister des Innern zu ernennende Mitglieder (darunter zwei Architekten), und endlich ein vom Kultusministerium zu ernennendes Mitglied. Die Preisbewerbung zerfällt in eine weitere und eine engere Konkurrenz. In der weiteren Konkurrenz kommen drei Preise zu 2000 Kronen (1 Krone = 1,10 M.) zur Vergebung; in der nachfolgenden engeren Konkurrenz wird der beste und der Ausführung würdig befundene Entwurf mit einem Preise von 10 000 Kronen ausgezeichnet, während für die beiden nächstbesten Entwürfe 2 weitere Preise von je 3000 Kronen ausgesetzt sind. Zur Bestreitung der gesammten aus der Preisausschreibung erwachsenden Kosten sind vom Landsthing 25 000 Kronen ausgeworfen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Direktor der Reichsdruckerei, Geh. Reg.-Rath Busse in Berlin, ist der Charakter als Geh. Ob.-Reg.-Rath mit dem Range eines Raths II. Kl. verliehen worden.

Baden. Ernannt: Ing. II. Kl. beim Zentral-Bür. für Meteorologie u. Hydrographie, Karl Kupferschmidt zum Ing. I. Klasse.

Bayern. Der Rath b. d. Gen.-Dir. der Staatseisenb., Petri, ist auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt u. der Direkt.-Inspektor der vorm. Ostbahnen, Schubert, in den pragmatischen Staatsdienst übernommen; gleichzeitig wurde derselbe zum Ober-Inspektor b. d. Gen.-Dir. der Staatseisenb. ernannt.

Preussen. Dem b. d. kgl. Ministerial-Baukommission in Berlin angestellten Bauinspekt. Klutmann ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen u. dem Reg.- u. Brth. Cuno in Wiesbaden die Annahme und Anlegung des demselben von Sr. kgl. Hoh. dem Grofsherzog von Hessen verliehenen Ritterkreuzes I. Kl. mit der Krone des Verdienstordens Philipps des Grofsmüthigen verliehen worden.

Versetzt sind: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Massalsky, bish. i. Tilsit, als st. Hilfsarb. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Breslau-Sommerfeld) in Breslau, Lincke, bish. in Neustettin, als Vorst. d. Eisenb.-Bauinsp. II. nach Neustettin. —

Verliehen ist: Den Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Rebentisch in Breslau die Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amts (Breslau-Halbstadt) das.; Fischer in Hannover die Stelle des Vorst. der zu dem kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Hannover-Cassel) in Cassel gehörigen Eisenb.-Bauinspkt. in Hannover u. Herzog in Hannover die Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amte (Hannover-Rheine) das. —

Am 1. Januar 1887 sind in den Ruhestand getreten: Geh. Reg.-Rth. Plathner, Mtgld. der kgl. Eisenb.-Dir. in Breslau, Brth. Eckolt, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisb.-Betr.-Amts in Hamburg u. Eis.-Masch.-Insp. Wedemeyer, Vorst. d. Hauptwerkstätte in Minden. —

Kreis-Bauinsp. Dieckhoff in Aachen tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Paul Mehlhorn aus Gera, Fried. Krausgrill aus Nieder-Weisel in Gr. Hessen u. Friedr. Knoblauch aus Clarenthal bei Saarbrücken (Ingenieur-Baufach); — Otto Kamecke aus Pillkallen (Maschinen-Baufach).

Gestorben: Ob.-Brth. v. Laur in Sigmaringen.

Württemberg. Dem Vorst. der Bibliothek d. Zentralstelle für Gewerbe u. Handel, Bauinsp. Dolmetsch ist die grosse goldene Medaille für Kunst u. Wissenschaft am Bande des Friedrichsordens verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin.

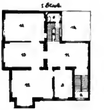
Berliner Neubauten.

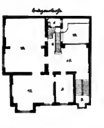
36. Das Ateliergebäude der Architekten Kayser & v. Groszheim.

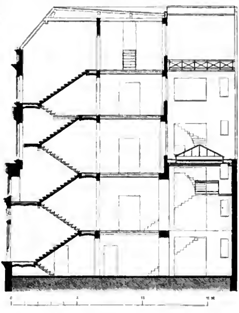
Hildebrandtstr. 7a. I.

Gebäude, welche eigens für die Zwecke eines baukünstlerischen Ateliers angelegt sind und ausschliefslich dieser Bestimmung dienen, dürften — von provisorischen Anlagen auf Baustellen abgesehen — bisher so selten errichtet worden sein, dass die Veröffentlichung eines solchen Hauses bei den Fachgenossen auf Interesse rechnen kann.

Es sind die Architekten Kayser & v. Grofsheim, welche sich als Erste eine solche Werkstatt geschaffen haben, nachdem die Räume ihres bisherigen Ateliers (im obersten Geschoss des ihnen gehörigen Doppelwohnhauses) zu eng geworden waren. Die eigenartigen Verhältnisse der mit Villen bebauten Hildebrandt-Strafse, in der auch dies neue Atelier-Gebäude gelegen ist, begünstigten das Unternehmen insofern, als hier für dasselbe eine Baustelle mäfsigen Umfangs gewonnen werden konnte, der nach 2 Seiten ausreichendes Licht gesichert ist.

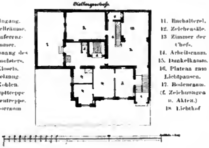












1. Eingang.
2. Modellräume.
3. Konferenzzimmer.
4. Wohnung des Hausmeisters.
5. Klosets.
6. Heizung.
7. Kohlen.
8. Haupttreppe.
9. Nebentreppe.
10. Vorraum.
11. Buchalterei.
12. Zeichensäle.
13. Zimmer der Chefs.
14. Arbeitsraum.
15. Dunkelkamm.
16. Plateau zum Lichtpausen.
17. Bodenraum. (f. Zeichnungen u. Akten.)
18. Lichthof.

Die Plananordnung des Gebäudes, dessen Front nach W. gerichtet ist, während die frei liegende Seite Nordlicht erhält, ist aus den beistehenden 5 Grundrissen wohl mit genügender Deutlichkeit zu ersehen; hervorgehoben sei nur, dass der Zutritt zu den Geschäftsräumen des 1. Stocks, wo die Zimmer der Chefs sich befinden, ausschliefslich durch die Buchhalterei erfolgt und dass der Lichthof in der S.-O.-Ecke in seinem unteren, durch eine Glasdecke abgeschlossenen Theile zugleich dazu benutzt wird, um Detailzeichnungen und Modelle, welche auf der dort angeordneten kleinen Galerie angebracht werden, aus gröfseren Entfernungen und unter verschiedenen Gesichtspunkten in Augenschein nehmen zu können.

Das durch eine Luftheizung erwärmte Gebäude hat durchweg massive Zwischendecken aus Beton zwischen Eisenbalken erhalten; über denselben ist auf einer Aufschüttung von Koaksasche und Sand ein Gipsestrich hergestellt, den ein Linoleum-Belag deckt. Die Haupttreppe ist aus Sandstein, die hintere Verbindungstreppe für den inneren Verkehr aus Schmiedeisen hergestellt. Selbstverständlich fehlt es nicht an der nöthigen Telegraphen- und Sprachrohr-Verbindung zwischen den einzelnen Räumen.

Die durch ihre monumentale Einfachheit ansprechende, mit zwei Giebeln geschmückte Façade, von der wir vielleicht später noch einmal ein Abbild liefern, ist in den Formen deutscher Renaissance gestaltet — in den Flächen als Rohziegelbau von rothen Steinen, in den Gliederungen theils aus Cottaer Sandstein, theils aus Kalkzement-Mörtel. Das Innere erhält nur in den Zimmern der Chefs eine dekorative Ausstattung durch Täfelwerk, Wandbilder u. s. w. die z. Z. jedoch noch nicht vollendet ist.*

Als Bauführer war an der von April 1885 bis Juni 1886 bewirkten Ausführung des Baues Hr. Architekt Fieck thätig. Die Bauarbeiten sind von den Hrn. Held & Franke (Maurerarb.), G. A. L. Schulz & Comp. (Zimmerarb.), Schilling (Steinmetzarb.), Neumeister (Dachdeckerarb.), Peters (Klempnerarb.), Max Schulz & Co., Mecklenburg u. Winkel (Tischlerarbeiten), Spengler u. Puls (Schlosserarb.), Lange (Malerarb.) und J. C. Spinn & Sohn (Glaserarb.) geliefert worden.

* Wir weisen bei dieser Gelegenheit auf eine sehr zweckmässige und nachahmenswerthe Anordnung hin, welche in den Zeichensälen des Ateliergebäudes für den Bau des Reichshauses getroffen ist. An den Wänden derselben sind in Abständen von 1 m senkrechte und wagrechte Linien gezogen die es dem entwerfenden Architekten sehr erleichtern, jederzeit die wirkliche Gröfse der fest zu setzenden Einzelheiten sich zu veranschaulichen.

Der Wiederaufbau der Stadt Szegedin.

(Fortsetzung.)

Inhalt: Stadtplan. — Brücken. — Strassenprofile. — Strassenoberfläche. — Werthverhältnisse der Grundstücke. — Ausführung der Bauarbeiten. — Grenz-Regulirung der Bauplätze. — Beschaffung der Baupläne. — Oeffentliche Gebäude.

An freien Plätzen fehlt es im Stadtplan nicht; auch haben die meisten eine angemessene Lage und Gröfse. Die Art ihrer Einfügung in das Strafsennetz ist jedoch keineswegs überall eine glückliche, wozu das auf S. 16 (nach einem vom Ingenieur Ludwig Heller heraus gegebenen Stadtplan) skizzirte Strafsennetz zu vergleichen ist. Die beiden Hauptplätze sind der Szechényi tér* in der Innenstadt und der Mars tér an der äufseren Ringstrafse. Diese beiden Plätze bestanden schon vor der Ueberschwemmung, ihre Gestaltung und Umbauung ist aber eine völlig neue. Der Szechényi-Platz ist 170 zu 300 m grofs, der Marsplatz sogar 260 zu 280 m. Letzterer hat als Exerzierplatz wohl angemessene, aber immer noch riesige Abmessungen. Der Kölner Neumarkt hat nebst den umgebenden Strafsen 110 m Breite und 240 m Länge. Der Szechényi-Platz ist dagegen als innerer Stadtplatz ohne Zweifel übertrieben grofs; freilich soll er früher noch gröfser gewesen sein. Es münden auf ihn in der Langseite je vier, in der Querseite je drei Strafsen, welche die ausgedehnte Fläche in eine Anzahl Gartenplätze und Marktflächen theilen, die von Spazier-Alleen eingefasst sind. Eine Folge der grofsen Platzausdehnung ist, dass die umgebenden Gebäude, zwei- und dreistöckige stattliche Bauten, an Wirkung einbüfsen und fast unbedeutend aussehen. Auffallend ist, dass das Rathhaus nicht in der Mitte der Langseite steht, sondern erst in Verbindung mit dem benachbarten, ebenfalls im Eigenthum der Stadt befindlichen und ebenfalls neu erbauten Zinshause, welches in der Architektur gänzlich verschieden ist, und die Platzmitte einnimmt. Diese Anordnung wurde veranlasst durch die Rücksicht auf das alte Stadthaus, welches auf derselben Stelle stand und dessen Grundmauern man für den Neubau benutzen wollte. Andere freie Plätze von Bedeutung sind der György tér, welcher leider von der radialen György-Strafse getheilt wird; der Istvan tér, auf welchen eine Radialstrafse in der Diagonale mündet; der Dugonits-Platz, welcher an demselben Fehler leidet, während er im übrigen zu den umgebenden Gebäuden eine hübsche Lage hat; endlich der Gisella-Platz, welcher von nicht weniger als 4 verschiedenen Strafsenrichtungen schräg gekreuzt wird, eine Zerschneidung, welche um so ungünstiger auffällt, als die Platzfläche mit Gartenbeeten ausgestattet ist. Zur Warnung für Alle, die Städteanlagen zu entwerfen haben, ist der Gisella-Platz in Fig. 5 besonders dargestellt. Eine bessere Lage im Strafsennetz haben der Hunyadi-Platz, der Valcein-Platz, der Szabadsag-Platz u. a. Mit Gartenanlagen geschmückt sind ausser dem Dugonits- und Gisella-Platz der mit der Kalvarienkapelle verbundene Kalvarien-Platz oder Kalvariengarten, der um das alte Franziskaner-Kloster liegende König Mathias-Platz, der Eislaufplatz, der Honved- und der Lechner-Platz. Die schönste Gartenanlage aber ist der 120 zu 260 m grofse Stephanien-Park, welcher unmittelbar am Theifsufer aus einem Theil der alten Festungswerke, der sogen. Zitadelle geschmackvoll hergestellt ist und sauber gehalten wird. Diese Zitadelle hatte der König der hart bedrängten Stadt geschenkt; ein altes kasemattirtes Gebäude, reizend mit Epheu umwachsen, ist im Park als Restaurations-Gebäude erhalten geblieben. Ist der Stephanien-Park der schönste, so ist der 17 ha enthaltende Nepkert oder Volksgarten auf dem linken Theifsufer die gröfste der Szegediner Erholungs-Anlagen. Er hat ein mehr waldähnliches Aussehen und bildet die Mitte der künftigen Elisabethstadt.

Die alte Schiffbrücke, welche 3 bis 4 Monate im Jahr ausgehoben am Ufer lag, wurde verlassen, der stark in den Strom vorspringende westliche Vorkopf derselben beseitigt. 2 neue Brücken sind über den Strom geschlagen worden, eine Strafsen- und eine Eisenbahnbrücke. Die Strafsenbrücke, einfach Uj. hid, d. h. neue Brücke genannt, ist im Jahre 1882 um eine Häuserblock-Länge oberhalb der Schiffbrücke erbaut worden; sie führt auf dem rechten Ufer in eine, den Szechényi-Platz begrenzende Strafse, welche indess nicht bis zum zweiten Ring durchgeführt ist, obwohl gerade dort der grofse Marsplatz liegt; die linksufrige Rampe führt unmittelbar in den Volksgarten. Die freien Flächen zur Seite der Rampen werden auf dem rechten Teifsufer als Marktplätze, auf dem linken als Schmuckanlagen benutzt. Die Rampen sind ziemlich steil; Strom und Inundationsland sind mit 4 schönen, schmiedeisernen Bögen von 120, 90, 85 und 80 m Spannweite überbrückt. Die Rampen sind mit Steinpflaster, bestehend aus Würfeln, welche in der Mitte der Kopffläche eine Rinne zeigen, und mit Asphaltfufssteigen, die übrigen Brückentheile mit Holzpflaster und ausgekragten Bohlenfufswegen versehen. Erbauer ist das bekannte Eiffel'sche Werk zu Paris; Bauherr war der Staat, welcher gewissermafsen die neue Brücke der unglücklichen Stadt zum Geschenk machte; die Baukosten betrugen 1 800 000 Gulden oder rund 3 Millionen Mark. Die Eisenbahnbrücke ist eine eiserne Fachwerksbrücke von 6 Oeffnungen, deren Pfeiler aus gekuppelten gusseisernen Röhren bestehen, welche mit Hilfe von Luftdruck gegründet sind.

Szegedin ist Knotenpunkt der Oesterreichisch Ungarischen Staatsbahn und der Alföld Fiumaner Bahn. Erstere hat ihren Personenbahnhof sowohl als den Güterbahnhof zunächst dem unteren Theifsufer derart, dass die Bahngleise mit den Werften in unmittelbarer Verbindung stehen. Der Alföld-Bahnhof liegt auf der Landseite der Stadt; das Stationsgebäude steht in der Axe der grofsen Budapester Radialstrafse.

Die Einzelheiten des Strafsenbaues sind von geringem Interesse. Von den beiden neuen Ringstrafsen ist die innere 30 m, die äufsere 38 m breit, und zwar durchweg. Die Einförmigkeit ist um so gröfser, als auch die Profile überall dieselben sind; sie zeigen einen breiten mittleren Fahrweg, 2 schmale Seitenalleen und 2 Fufswege an den Häusern, (vergl. die Skizzen.) Baumreihen mit nur 3,35 und 4 m Abstand gewähren weder für das Spazierengehen noch für die Entwickelung der Baumkronen hinreichend freien Raum und es ist auch die Entfernung der Bäume von den Häusern mit 3,75 und 4,50 m zu gering. Auf die Dauer wird daher die den Häusern zunächst stehende Baumreihe beseitigt werden müssen. Dabei ist freilich nicht viel verloren, weil sich die jungen Bäumchen, meist Akazien, zumeist in einem wahrhaft traurigen Zustande befinden. Dem Entwerfer haben bei Feststellung dieses Strafsenprofils, welches das Anfahren an die Häuser nicht gestattet, vermuthlich Pariser Strafsen vorgeschwebt; indess sind dort die Verhältnisse doch wesentlich andere, worüber in meinem Berichte über Pariser Strafsen-Anlagen in Jahrgang 1878 der Zeitschrift f. Bauw. nachgelesen werden kann. Die im Querprofil der äufseren Ringstrafse angegebenen offenen Gräben sollen natürlich bei Fortführung der Kanalisation verschwinden.

Die äufsere Ringstrafse hat zum Andenken an die Unterstützungen, welche von allen Nationen geleistet wurden, die Namen der europäischen Hauptstädte: Wiener Ring, Berliner Ring, Londoner Ring, Pariser Ring, Brüsseler Ring und Römer Ring erhalten. Es hätte nahe gelegen, diese abgetheilten Strecken auch einigermafsen individuell auszubilden; dies ist indess weder in den Richtungen noch in den Breiten oder Profilen versucht worden. Auch auf eine ästhetische Durchführung und gefällige Gestaltung der Strafsenkreuzungen, Einschneidungen und Gabelungen, Erzielung schöner Gesichtspunkte und dergl., scheint ein besonderes Gewicht nicht gelegt worden zu sein. — Der Zustand der Strafsen-Oberfläche ist meistentheils ein mangelhafter. Zwar besitzen die Hauptstrafsenzüge auf dem mittleren Theile der Fahrstrafse ein Pflaster aus grofsen Würfelsteinen nach Wiener und Pester Muster, aber sehr viel weniger sorgfältig gelegt und daher recht holprig. Der bei weitem gröfste Theil der Strafsenfläche zeigt dagegen ein überaus unebenes Mosaikpflaster aus Bruchsteinen sehr ungleicher Gröfse und Form, oder aber es mangelt die Befestigung überhaupt. Hierbei ist freilich zu berücksichtigen, dass die Beschaffung der Steine im Alföld mit ganz erheblichen Kosten verbunden ist, da dieselben aus der oberhalb Budapest liegenden Donaugegend, ja selbst von Mauthhausen oberhalb Wien bezogen werden müssen; alle fern von der Wasserstrafse zu gewinnenden Steingattungen sind noch theurer. Auf dem unbefestigten, fetten Strafsenboden, wuchert daher Gras und Unkraut; die Unkrautwucherung soll so stark sein, dass eine häufige Reinigung sich nicht verlohnt; man beschränkt sich daher auf die einmalige jährliche Säuberung und Ebnung der unbefestigten Strafsenflächen. Schafe und Schweine, welche zuweilen auf den äufseren Strafsen herum laufen, finden somit erwünschtes Futter.

Man kommt hiernach unwillkürlich auf den Gedanken, dass doch wohl zu viel Strafsen auf ein Mal entworfen, der zukünftigen Entwicklung zu sehr vorgegriffen worden ist. Vielleicht wäre es richtiger gewesen, über den äufseren Ring hinaus so viel als möglich ländliche Zustände zu belassen, diesen Ring aber als eine breite, grüne Promenade von 50, 80, 100 m Breite auszubilden. Denn an Parkanlagen wird der Plan von Szegedin, wenn er erst einmal ganz ausgebaut sein wird, keinen Ueberfluss haben. Unausführbar konnte die Beschaffung eines solchen grünen Kranzes nicht gewesen sein, da man die Anschüttungen auf die Ränder und die Strafsenkreuzungen hätte beschränken können und die Bodenwerthe, um welche es sich in Szegedin handelt, ziemlich geringe sind. 1 Quadratklafter Baugrund kostet 15 Gulden bis abwärts zu 80 Kreuzer, 1 qm also 40 Pfennig bis 7 M., ein merkwürdiges Verhältniss gegen unsere Kölner Preise, welche zwischen 20 und 2000 M. für 1 qm schwanken. Bei ungefähr 4 km Länge der äufseren Ringstrafse und einem Durchschnittswerthe von 1 M. 1 qm würde man somit diesen Strafsenzug mit einer Aufwendung von ungefähr 100 000 M. um 25 m haben erbreitern können.

Richten wir indess unsere Gedanken weniger auf das, was hätte geschehen können, als auf das wirklich Geschehene, und zwar nunmehr auf die Art der Ausführung, welche unsere volle Aufmerksamkeit verdient. Ich meine weniger die technische Ausführung der grofsen Erdarbeiten am Flusse und in der Stadt, durch deren Strafsen, wie die Einwohner erzählen, 2 Jahre lang die Lokomotiven mit Erd-, Kies- und Steintransporten keuchten, sondern ich denke vorzugsweise an die Ueberwindung der grofsen Schwierigkeiten mit den Grundbesitzern und Denjenigen, welche so schnell als möglich wieder in Besitz eines Wohnhauses gelangen mussten. Ohne Zögern wurde durch ein be-

* „tér“ ist die magyarische Bezeichnung für Platz.

sonderes, für Szegedin erlassenes Gesetz, die örtliche Staatskommission mit den erforderlichen Befugnissen der Planfeststellung sowie der Expropriation und Impropriation, innerhalb angemessener Kautelen und unter Belassung des Rechtsweges in allen Fragen des Schadenersatzes, ausgerüstet. Nicht blos das Strafsenland sondern auch die zur Bebauung ungeeigneten Trennstücke wurden dem Besitzer gegen volle Entschädigung enteignet. Als kleinste bebauungsfähige Stelle wurde ähnlich wie in Budapest eine Fläche von wenigstens 120 Quadratklafter bei 10 Klafter geringster Tiefe und 7 Klafter geringster Breite erklärt, mit der zusätzlichen Bedingung, dass sie wenigstens mit einem rechten Winkel an die Strafse stofsen müsse. Der Besitzer der Nachbargrundstücke wurde verpflichtet, die enteigneten Trennstücke gegen Zahlung des Bodenwerthes zu übernehmen. Aufserdem aber fand, nach Art des für die Mainzer Stadterweiterung erlassenen hessischen Gesetzes, in jedem, von Strafsen umgebenen Block eine Grenzenumlegung derart statt, dass jedes Grundstück eine möglichst rechtwinklige, für die Bebauung zweckmäfsige Gestalt erhielt. Mit Hilfe dieser Art von Enteignung, Eineignung und Umlegung, welche der preufsischen Gesetzgebung als Vorbild dienen könnte, wurde in kurzer Frist jeder Bürger wieder in Besitz eines dem neuen Stadtplan entsprechenden Baugrundstücks gesetzt, wahrlich eine Riesenaufgabe für 70000 Einwohner auf ungefähr 6000 Grundstücken! Dass die Aufgabe gut gelöst wurde, dafür spricht die nur geringe Zahl richterlicher Entscheidungen, welche gegen das Verfahren der Staatskommission ergingen.

Aber der Besitz der neuen Grundstücke mit Angabe der zukünftigen Längen- und Höhenverhaltnisse genügte dem bedrängten Bürger nicht. Er musste auch bauen, und zwar nach einer neu aufgestellten Bauordnung und einen behördlich zu genehmigenden Bauplan. Die Verwendung von Lehmsteinen, welche früher fast allgemein benutzt waren, und bei der Ueberschwemmung natürlich nur sehr geringen Widerstand zu leisten vermochten, wurde fürderhin nur in den äufseren Bezirken, und auch dort nur über der Hochwasserlinie gestattet. Woher aber sollten alle die Bauzeichnungen kommen? An Architekten war Mangel, und an Geld, sie zu bezahlen, erst recht. Desshalb stellte Oberingenieur Lechner selbst nach den gewöhnlichen örtlichen Bedürfnissen und Gewohnheiten eine Sammlung von Musterplänen auf, welche vervielfältigt wurden und auf dem Bauamt für 10 oder 20 Kreuzer gekauft werden konnten. Dieses Mittel hatte grofsen Erfolg. Der Bauherr brauchte nur seinen Namen zu unterschreiben, sein Baugesuch wurde genehmigt, kleine Aenderungen wurden gestattet und eine frische Bauthätigkeit entstand überall, begünstigt durch die Fürsorge der Staatskommission, welche 7 Millionen Ziegel und 47 000 cbm Bauholz beschafft hatte, um sie dem ärmeren Theil der Bevölkerung zur Verfügung zu stellen. Trotz der Musterpläne, die natürlich auf Architektur in höherem Sinne keinen Anspruch machten, auch nur die landläufigen 1- und 2geschossigen Häuser mit offenen Hallen an der Rückseite darstellten, gewahrt man in Szegedin keine gröfsere Gleichmäfsigkeit des Baues, als etwa in untergeordneten Strafsen Berlins oder in unseren Kölner Reihen von älteren Dreifenster-Häusern.

Mit dem Wiederaufbau der Stadt war naturgemäfs die Errichtung einer grofsen Zahl von öffentlichen Gebäuden verbunden, unter welchen sich einzelne vortreffliche architektonische Leistungen befinden. Die bedeutendsten Gebäude sind das Rathhaus, das Theater, mehre Kirchen und Schulen, das Gerichtsgebäude mit der Strafanstalt, Finanzamt, Postgebäude und Kasernen. Die Lage des neuen Stadthauses am Szechényi-Platz ist schon besprochen worden; mit dem benachbarten städtischen Zinshause, in welchem auch ein Theil der Amtsräume untergebracht ist, wird es durch einen die Strafse überbrückenden, bedeckten Gang verbunden. In seiner dem siebzehnten Jahrhundert nachgebildeten Architektur erinnert es stark an das beseitigte alte Rathhaus; ein eigenartiger Schmuck besteht in der interessanten Thurmlösung und in dem nicht sehr steilen, mit glasirten Ziegeln in reichen Mustern eingedeckten Mansardedach. Erbauer sind die Architekten Eduard Lechner u. Julius Partos zu Budapest.

Fig 5. Gisella Platz.

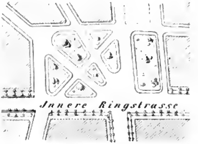


Fig 6. Innere Ringstrasse.



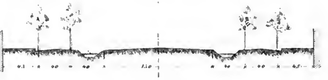


Fig 7. Aeussere Ringstrasse.

Das im Jahre 1880 von der rühmlichst bekannten Architekten-Firma Helmer und Fellner in Wien erbaute Theater ist bereits im Jahre 1885 wieder vom Feuer zerstört worden, glücklicher Weise nicht so stark, dass die Wiederherstellung unmöglich gewesen wäre. Die letztere wird gegenwärtig von denselben Architekten ausgeführt, welche die moderne italienische Renaissance in vollendetem Maafse beherrschen. Um einer wiederholten Katastrophe vorzubeugen, ist nunmehr die ganze Bühnen-Einrichtung aus Eisen hergestellt worden; Treppen und Stufen sind im Innern, besonders im Zuschauerraum nach Möglichkeit durch Rampen ersetzt, welche freilich mitunter recht steil ausgefallen sind.

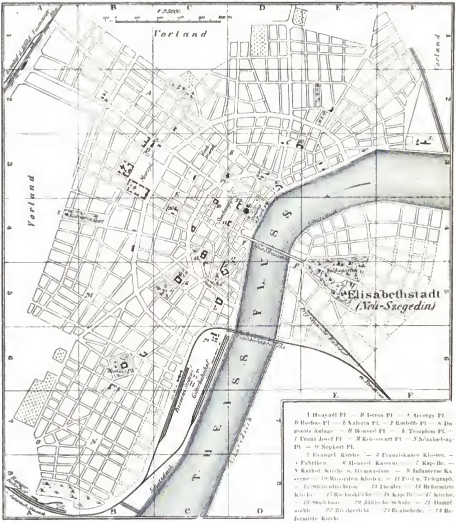
Die hübscheste der neuen Kirchen ist wohl die kleine reformirte Kirche, in reizender bescheidener Gothik auf einem dreieckigen Block an der innern Ringstrafse, vom Architekten Friedrich Schulek aus Budapest erbaut, und mit dem daneben stehenden Schulhause, eine ungemein freundliche Gruppe bildend. An derselben Strafse, auf der Spitze eines gröfsern Dreieckblocks erhebt sich die gleichfalls recht hübsche Gruppe der neuen evangelischen Kirche und Schule, als deren Architekt ebenfalls Schulek zu nennen ist. Weniger bedeutend, aber immerhin bemerkenswerth ist die katholische Kalvarienkapelle, eine kleine Kuppelkirche auf einer Anhöhe am Ende des bereits erwähnten Kalvariengartens. Ein stattliches, wenn auch künstlerisch nicht hervor ragendes Gebäude ist ferner die neue Realschule, welche die Querseite d. Dugonits-Platz. einnimmt.

An d. grofsen Marktplatze erhebt sich, eine ganze Platzseite einnehmend, die von der Stadt erbaute, d. Staate gegen Miethe übergebene Infanteriekaserne, eine ausgedehnte, aus einer grofsen Zahl von Pavillons bestehende Gebäudegruppe. Auf der andern Seite des Platzes ist das neue Gerichtsgebäude aufgeführt, welches mit den Nebenbauten, besonders dem Zellengefängniss, einen ganzen Block füllt. Das Zellengefängniss zeigt den bekannten sternförmigen Grundriss und soll, was Lüftung, Zentralheizung und dergl. betrifft, auch die weit gehendsten Ansprüche der südmagyarischen Verbrecherwelt befriedigen.

Das architektonisch nicht bedeutende Finanzamt ist ein ausgedehntes Gebäude auf der Ecke der innern Ringstrafse und des Kais.

Die verhältnissmäfsig grofse Zahl öffentlicher Neubauten kommt leider nur wenig zur Geltung, weil, wie schon erwähnt, in dem Bebauungsplane auf die Schaffung schöner Sehpunkte, wirksamer Strafsen-Axen und günstig gelegener Baustellen für Monumentalbauten keine oder nur geringe Rücksicht genommen worden ist. Die schönste Gebäudelage bleibt der Szechényi-Platz, trotz seiner zu grofsen Ausdehnung. Aufser dem Rathhause sind hier an öffentlichen Bauten das Zivilgericht, das Post- und Telegraphen-Gebäude und das Hotel Tisza errichtet. Erbauer der beiden erstgenannten Gebäude ist Emil Meixner; das Hotel Tisza stammt vom Architekten Bucho in Szegedin, welcher noch eine Reihe hübscher und stattlicher Privatbauten geschaffen hat. Gegenwärtig ist die Bauthätigkeit still, weil die Stadt noch unter den Nachwehen der Ueberschwemmung leidet; der Zuzug ist schwach, ja es sind nicht einmal alle von der Katastrophe vertriebenen Familien zurück gekehrt. Hoffentlich erholt sich die Stadt bald gänzlich und geht einer glücklichen, entwicklungsvollen Zukunft entgegen; schon ihr bisheriger schneller Aufschwung aus dem Nichts zeigt ja die bedeutende innere Kraft.

(Schluss folgt.)



Stadtplan von Szegedin.

Das Plattner'sche Haus in Nürnberg.

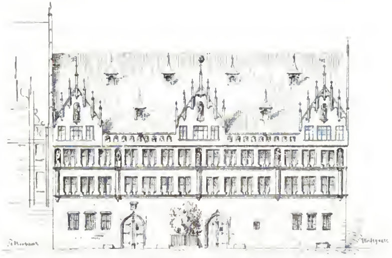
Jedem Besucher Nürnbergs, welcher das schönste Privathaus der Stadt aus alter Zeit, das berühmte Pellerhaus, besichtigt, wird sofort auch das nebenan stehende, in moderne gothisirende Formen gekleidete Gebäude in die Augen fallen, das gegenwärtig zur Wohnung des Divisionärs und Stadtkommandanten eingerichtet ist. Alle älteren und neueren Beschreibungen Nürnbergs kennen dieses Haus unter dem Namen des Plattner'schen Hauses auf dem Egydienplatz. Das Haus gewinnt aber erst an Interesse, wenn wir seine Geschichte kennen und seinen früheren Zustand uns vergegenwärtigen.

Die beiden Abbildungen, welche hier beigefügt sind, geben die Ansicht des Hauses am Schlusse des 17. Jahrhunderts und nach dem Jahre 1820. Wir haben in letzterer wohl eines der bezeichnendsten Beispiele von der Geschmacklosigkeit der betreffenden Zeit vor Augen. Fragen wir aber: wer der Stümper gewesen sei, der diese schöne alte Façade so zu verunstalten wusste, so erhalten wir zur Antwort: es war Heideloff, der grofse Bahnbrecher in der Erkenntniss und Würdigung der mittelalterlichen Baustile!

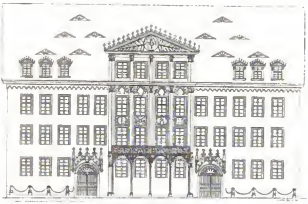
Welche Umwandlung des baukünstlerischen Wissens und Könnens hat seitdem stattgefunden! Damals glaubte man noch gothisch zu bauen, wenn man gothisches Mafswerk an römische Palastfaçaden klebte. Ein antik römischer Giebel, gothisch ausstaffirt — unglaublich, undenkbar und doch zur Ausführung gelangt! Anstatt der schönen Dachgauben diese hässlichen Dreiecke, anstatt der durch Säulchen belebten Giebel je 3 Dachfenster mit gothischen Hängezapfen als Krönung!

Doch gehen wir zu der Geschichte des Hauses über. Unsere Abbildung ist einem interessanten Prospekte von Joh. Georg Graff aus dem Jahre 1682 entnommen; dort ist das Haus noch als das Imhof'sche bezeichnet und in der That sehen wir auch auf dem Mittelgiebel das Imhof'sche Wappen, den Löwen mit dem aufgerichteten Fischschweif. Die in den Einzelformen selbstverständlich nicht mit der Genauigkeit eines Fachmanns dargestellte Façade trägt ganz den Charakter der Frührenaissance: eine Reihe gekuppelter Fenster in gemessenen Abständen, unterbrochen durch Halbsäulen, welche Figuren in Nischen tragen. Unter dem Dach ist gleichfalls eine Reihe von Nischen angebracht, welche nach einem in Nürnberg sehr beliebten Dekorations-Motiv durch Brustbilder ausgefüllt sind. Die drei stattlichen Giebel sind durch schlanke Säulchen belebt, welche an gothische Fialen erinnern, und auch hier sind wieder je in der Mitte Figuren-Nischen angebracht. Die einzelnen Stockwerke, unter denen das Erdgeschoss mit seinen beiden gothisch profilirten einfachen Portalen noch das Ueberbleibsel eines älteren Baues zu sein scheint, sind durch kräftige Gesimse von einander getrennt.

Erbauer des Hauses war ohne Zweifel Andreas Imhof, welcher es ums Jahr 1550 von den Erben Christoph Coler's



Ansicht nach einer Abbildung von 1682.



Ansicht im gegenwärtigen Zustande.

Das Plattner'sche Haus am Aegidienplatz in Nürnberg.

erwarb; er bestimmte dasselbe in seinem Testamente vom 23. Dez. 1593 für den Mannsstamm seiner Familie zu einem Fideihommiss, and es blieb auch im Besitz der Imhof's, bis es am 1. April 1791 an die Freifrau von Hutten verkauft wurde, welche in dem Hause ein ritterliches Fräuleinstift einrichten wollte. Früher gehörten alle in die Wolfsgasse hinein und auf den Paniersplatz hinaus sich erstreckenden Gebäude, die damit zusammen hängen, zu der Imhof'schen Behausung. Das ganze 16. und 17. Jahrhundert hindurch war es eines der vornehmsten Häuser der Stadt und beherbergte manche hohen Gäste, worunter auch Gustav Adolph, welcher zufolge einer gleichzeitigen Abbildung am 21. März 1632 daselbst Wohnung nahm. Freifrau von Hutten liefs das Haus umbauen. Nach ihrem bald darauf erfolgten Tode, im Jahre 1803, kam das Gebäude einestheils in den Besitz des Freiherrn von Bairette-Oehlefeld, anderntheils an den Freiherrn Christian Friedrich von Stromer, welcher seinen Antheil nachmals an den Medizinalrath von Strensky-Greifenfels verkaufte.

Nach Lochner („Die noch vorhandenen Abzeichen Nürnberger Häuser“ 1855), dem wir diese Notizen entnehmen, erwarb der Kaufmann und Marktvorsteher Georg Zacharias Plattner das Haus erst im Jahre 1827 and liefs sein Wappen im Frontispiz anbringen. Aus andern Quellen ist aber ersichtlich, dass das Haus 1820—21 durch Heideloff umgebaut worden sein muss; jedenfalls stand es bereits im Jahre 1822 fertig so da, wie es unsere Abbildung zeigt, die einem Kupferstich in dem Neuen Taschenbuch von Nürnberg vom Jahre 1832 entnommen ist. Es war dieser Umbau eine der ersten Arbeiten, welche Heideloff in Nürnberg ausführte und er wird von allen seinen Biographen in erster Linie erwähnt und gerühmt, selbst noch im neuesten Brockhaus'schen Konversations-Lexikon. Sollte das Haus wirklich erst im Jahre 1827 in den Besitz der Plattner'schen Familie gekommen sein, so müsste der Umbau demnach auf einen der Vorbesitzer zurück zu führen sein und ich glaube auch in der That, dass das Wappen im Frontispiz, so weit die Abbildung erkennen lässt, das Greifenfels'sche vorstellen soll. Ueber die anderen, sowohl an dem gusseisernen Balkon als auch an den Portalen angebrachten Wappen fehlen mir leider alle Notizen.

Selbstverständlich ist es nicht Absicht dieser Zeilen, das wirkliche Verdienst Heideloff's durch diese Bemerkungen schmälern zu wollen; er trägt zudem keinenfalls allein die Schuld an der Verunstaltung des Plattner'schen Hauses. Schon im ältesten Nürnberger Taschenbuch von 1813 und in dem nachfolgenden von 1819 wird dasselbe nämlich zu den besonders schön und modern gebauten Privathäusern der Sebalder-Seite gezählt; es scheint also schon damals durch jenen oben erwähnten Umbau von 1803 durchgreifende Veränderungen erfahren zu haben.

Stuttgart, im Oktober 1886. Max Bach.

Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin.

(Von Heinrich Fränkel in Berlin, Friedrich Strasse 104a.)

Für den Berliner Grundbesitz hat das abgelaufene Jahr die auf es gesetzten Erwartungen gröfstentheils erfüllt. In fast allen Zweigen der industriellen Thätigkeit Berlins hat das Jahr 1886 eine Erweiterung gebracht, die auf vermehrtem Absatz im Weltmarkt, wenn auch mit geringerem Gewinn, als sonst, beruht, und zu deren Bewältigung jedenfalls vergröfserte Räumlichkeiten erforderlich geworden sind. Sächsische und rheinisch-westphälische geldkräftige Fabrikanten und Grofshändler empfinden in wachsender Anzahl das Bedürfniss, in der deutschen Reichshauptstadt, dem Mittelpunkte der Industrie und des Handels, eigene Niederlassungen zu besitzen, welche in grofsen Räumen best gelegener Strafsen untergebracht werden. Die steigende Beliebtheit der bayerischen Biere in Berlin, veranlasst fortgesetzt den Bedarf an neuen, prächtig eingerichteten Ausschankstätten, für welche den Brauereien des Bayerlandes kein Miethspreis zu hoch erscheint, wenn sie nicht gar selbst an den bevorzugtesten Stellen des Verkehrs ihre eigenen Bierpaläste errichten können. Reiche ausländische Versicherungs-Gesellschaften, welche in richtiger Erkenntniss durch den Ankauf eigenen werthvollen Grundbesitzes in Berlin dem deutschen Publikum Beweise ihrer finanziellen Kraft bieten und dadurch ihren Geschäftsbetrieb in Deutschland fördern wollen, erwerben Häuser in theuerster Stadtlage und lassen Prachtbauten an deren Stelle errichten. In allen Stadttheilen ferner sieht man, ohne Rücksicht auf ein etwa vorhandenes Bedürfniss, immer neue, kostbar eingerichtete Wiener Cafés entstehen, welche vor riesigen Miethsforderungen nicht zurück schrecken. Alle diese Faktoren zusammen führten zu einem andauernd starken Besitzwechsel in grofsen, werthvollen Grundstücken zu schnell steigenden Preisen und gaben gleichzeitig der Bauthätigkeit des abgelaufenen Jahres Richtung und Gepräge. Denn in der Mehrzahl sind es ältere Häuser, auf welche sich die Kauflust richtete, um an deren Stelle prachtvolle Neubauten zu setzen, welche den neuen Ruhm Berlins, eine der schönsten Städte Europas geworden zu sein, immer mehr befestigen.

In welchem Umfange die Erneuerung der Stadt im letzten Jahre sich vollzog, erhellt daraus, dass nicht weniger als 369 Häuser zum Abbruch kamen, eine Ziffer, welche bisher auch nicht annähernd erreicht worden ist, da selbst im Jahre 1885, das schon eine grofse Lebhaftigkeit in der Umwandlung der inneren Stadt gezeigt hatte, doch nur 102 Häuser niedergelegt worden waren.

Der billige Geldstand führte dem Grundstücks-Verkehr immer wieder neue Bewerber zu. Trotzdem hat der wirkliche Umsatz nicht diejenige Höhe erreicht, welche nach der stets lebhaften Vermittlungs-Thätigkeit vermuthet werden konnte. Der Kapitalist verlangt vor allen Dingen Rente. Der Bauunternehmer, welcher auf theurem Baugrund und mit theurem Material gebaut hat, verweist den Käufer zur Rechtfertigung der hohen Forderung auf die zukünftige Steigerung der Erträgnisse, eine Spekulation, welcher sich der Kapitalist sehr selten anschliefst. Grofse Häuser mit sehr vielen Miethern werfen allerdings noch Ueberschüsse ab; doch ist die Verwaltung mit so viel Mühe und Aergerniss verbunden, dass es schwer hält, Bewerber, die nicht gerade durch Tausch einen ihnen noch lästigeren Besitzgegenstand los sein wollen, dafür zu finden.

In den Verkäufen fertiger Häuser hat gegen 1885 eine Vermehrung kaum stattgefunden; denn in den rd. 2450 Auflassungen dieses Jahres, gegen rd. 1900 des Vorjahres, ist die sehr hohe Ziffer der zum Abbruch bestimmten Bauten und die erhebliche Zahl verkaufter Baustellen mit enthalten. Das Geschäft in letzteren erreichte nach allen Richtungen der Stadt erheblichen Umfang; doch blieb schliefslich Vieles in der Hand des Käufers, weil der seit einigen Wochen ernstlich erwartete Erlass der neuen Bauordnung die nach den bisherigen Gepflogenheiten abgemessenen Werthe der Bauparzellen zum Schwanken brachte und eine tief greifende Furcht vor den neuen Bestimmungen erzeugte.

So sehr aber auch die Furcht vor der neuen Bauordnung dazu beitrug, das Baugeschäft zu beleben, um noch unter der Herrschaft der bisherigen Normen unter Dach und Fach zu kommen, so ist die Summe der entstandenen Neubauten doch noch erheblich hinter dem statistisch nachgewiesenen Bedarf der wachsenden Bevölkerung zurück geblieben. Bis zum 1. Oktober 1886 betrug die Anzahl der zur städt. Feuer-Sozietät gehörigen Häuser genau 19861; hierzu kommen bis 31. Dezember noch 112, die bereits angemeldet und vorgemerkt sind. — Demnach stellt sich der Bestand am Ende d. J. auf **19973** Häuser. Im Vorjahre schlossen wir ab mit **19510** Häusern. Es ist also ein Zuwachs von 463 Häusern entstanden.

Die Bevölkerung hat in der gleichen Zeit nach den Ergebnissen der Fortschreibung um mehr als 50,000 Seelen zugenommen. Für diese wären, da man rd. 70 Seelen durchschnittlich auf ein Berliner Haus rechnet, mehr als 700 neue Häuser erforderlich gewesen. Die Bauthätigkeit ist also rechnungsmäfsig um mindestens 237 Neubauten noch hinter dem Bedarf zurück geblieben. Ganz deutlich zeigt sich dieser Umstand auch in der schnellen Abnahme der leer stehenden Wohnungen. Es waren als leer nachgewiesen:

	1883 Wohnungen	1883 Gelasse aller Art	1884 Wohnungen	1884 Gelasse aller Art
1. Vierteljahr	11 625	367	10 675	464
2. „	12 307	311	11 421	461
3. „	11 303	110	7 310	318
4. „	11 665	436	7 631	311

	1885 Wohnungen	1885 Gelasse aller Art	1886 Wohnungen	1886 Gelasse aller Art
1. „	7 401	388	7 091	371
2. „	7 111	355	7 356	437
3. „	6 917	366	7 012	401
4. „	7 413	381	7 192	388

Für eine Stadt von 1 100 000 Einwohnern bilden aber 7000 leere Wohnungen keinen genügenden Rückhalt, um die Bedenken eines Wohnungsmangels gänzlich fern zu halten. Deshalb ist es erklärlich, dass die Zahl der Mieths-Erhöhungen d. J. diejenige der Mieths-Ermäfsigungen weit überragt. Die zur Versteuerung gemachten Anmeldungen ergaben:

am	Miethserhöhungen	Miethsermäfsigungen
1. Oktober 1878	930	23 472
„ 1880	1 820	6 861
„ 1882	3 119	3 074
„ 1883	4 775	2 202
„ 1884	8 452	1 799
„ 1885	14 956	1 472
„ 1886	17 039	1 226

Die höchsten bisherigen Miethspreise, welche in den Jahren 1873, 1874 und 1875 gezahlt wurden, sind noch lange nicht erreicht; aber nach den ungünstigen Jahren bis 1884 zeigte schon das Jahr 1885 eine entschiedene Besserung, die in 1886 sich noch weiter entwickelte. Unter Zugrundelegung des Feuerversicherungs-Werthes zur Ermittelung des entsprechenden Erträgnisses giebt die nachstehende Tabelle die vergleichenden Zahlen der letzten 15 Jahre:

Es mussten, um 100 Mark Miethe zu erzielen, Baulichkeiten hergegeben werden im Versicherungswerthe von:

in	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
ℳ	1107	1042	912	847	861	901	967	1027	1092

in	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885
ℳ	1140	1174	1174	1178	1178	1180	1165

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient in der grofsen Industriestadt das Verhältniss der Vermiethung kleiner Wohnungen zu derjenigen der gröfseren Quartiere. Es entfielen vom Gesammt-Erträgniss aller vermietheten Wohnungen auf solche von 450 ℳ abwärts in Prozenten ausgedrückt:

in	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
Proz.	33,93	32,52	30,91	26,26	21,73	20,69	21,09	21,17	22,00

in	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885
Proz.	22,81	21,02	25,02	25,29	25,73	21,78	25,86

Von dem Gesammt-Miethswerth der leer gebliebenen Wohnungen entfielen dagegen auf solche von 450 Mark Miethe abwärts:

in	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
Proz.	23	47	24	14	8	13	24	38	41

in	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885
Proz.	46	55	37	34	29	26	26

Gleichen Schritt mit der fortschreitenden Besserung der Grundstücks-Verhältnisse hielt auch die stetige Abnahme der Zwangsverkäufe. Es wurden subhastirt:

in	bebaute Grundstücke	Rohbauten	Baustellen	zusammen	Prozentsatz der bebaut. Grundstücke
1878	615	68	100	783	3,50 pCt.
1879	579	49	60	688	3,23 „
1880	519	25	38	582	2,86 „
1881	322	11	21	357	1,76 „
1882	223	8	30	261	1,19 „
1883	166	4	9	179	0,88 „
1884	159	15	11	185	0,83 „
1885	117	4	19	140	0,60 „
1886	94	5	18	117	0,47 „

Die sämmtlichen am 1. Januar 1886 in Berlin vorhanden gewesenen Wohnungen und Gelasse vertheilten sich nach ihrem Miethserträgniss prozentualisch, wie folgt:

Vermiethet bis 240 Mark Jahresmiethe	12,90 pCt.
von 241— 450 „ „	12,90 „
„ 451— 900 „ „	15,90 „
„ 901—1500 „ „	13,20 „
„ 1501—3000 „ „	16,10 „
über 3001 „ „	27,10 „
Leere Wohnungen	1,90 „
	100,00 pCt.

Endlich mag hier noch zur deutlichen Beleuchtung des wechselnden Bedarfs an Wohnungen eine prozentualische Uebersicht der in den letzten 16 Jahren leer gebliebenen Wohnungen im Verhältniss zu der Summe aller vorhanden gewesenen Wohnungen Platz finden:

Es standen leer:

Anfang	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
Proz.	1,08	1,23	0,61	0,59	0,77	1,76	3,42	5,94	7,08

Anfang	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886
Proz.	7,78	6,75	5,03	4,49	3,90	3,27	2,34	2,20

Die Zahlen erweisen den Wohnungsmangel in den Jahren 1870—1871; sie zeigen den Rückgang der Erwerbs-Verhältnisse bis zum Jahre 1879 und von da ab einen allmählich steigenden Bedarf an Wohnräumen, der, wenn nicht im nächsten Jahre in etwas rascherem Tempo gebaut wird, uns wieder zu den bedenklich knappen Ziffern von 1872 und 1873 zurück führen könnte.

Die Notirungen für Hypotheken erster Eintragung zeigten seit Beginn des Jahres ein leisen, aber stetiges Sinken. Während im Jahre 1885 Geld zu 4 Proz. nur schwer zu erlangen war, wurde schliefslich in 1886 der Satz von $3^3/_4$ Proz. ein durchschnittlich normaler für beste Grundstücke in pupillarischen Grenzen. Darlehne in beträchtlicher Höhe im Verhältniss zum Werthe des Sicherheits-Objekts wurden zu $4-4^1/_4-4^1/_2$ zur ersten Stelle bewilligt, so dass die Aufnahme von zweiten Hypotheken in solchen Fällen überflüssig wurde. Für entlegene Strafsen, die immer erst dann, wenn sie in das Pferdebahnnetz herein gezogen sind, auf dem Markte konkurrenzfähig werden, mussten $4^1/_2-4^3/_4$ auch 5 Proz. angelegt werden. Zweite und fernere Eintragungen sind seltenere Erscheinungen geworden. Bei guter Lage und Beschaffenheit bleiben solche Obligationen zu $4^1/_2$ bis 5—6 Proz. seitens des Kapitals begehrt.

Der Preis des Baugeldes für zahlungsfähige Unternehmer hielt sich dauernd auf dem niedrigen Stande von 5 Proz. excl. $1-1^1/_2$ Proz. Provision.

Für Amortisations-Hypotheken, während des billigen Geldstandes noch weniger beliebt als früher, mussten die Zinsen ebenfalls herab gesetzt werden. Abschlüsse wurden zu $4-4^1/_4$ bis $4^1/_2$ Proz. einschl. Amortisation gemacht.

Für Grundschuldbriefe findet sich am hiesigen Markte noch immer keine regere Betheiligung. Das Verhältniss der Eintragungen von Hypotheken zu denjenigen von Grundschulden stellt sich seit 1873 wie 100 : 4,8. Ob es der neu ins Leben getretenen Grundschuld-Bank gelingen werde, auf die Entwickelung des Grundschuldwesens fördernd einzuwirken, bleibt abzuwarten.

Den Gang der Zahlen bezüglich der hypothekarischen Eintragungen kann man an der Hand der Versicherungsbeträge bei der Berliner Feuer-Sozietät annähernd verfolgen. Die sämmtlichen am 1. Oktober 1886 in den Versicherungs-Verband aufgenommenen 19831 Häuser hatten nachstehende Versicherungs-Werthe:

Zum einfachen Versicherungs-Werth	2 369 730 300	ℳ
„ doppelten „	982 350	„
„ vierfachen „	7 105 150	„
„ sechsfachen „	22 900	„
Summa	2 377 840 700	ℳ
Am 1. Oktober 1885 waren 19385 Häuser versichert mit	2 286 530 600	„
mithin Zuwachs in 1886	91 310 100	ℳ
Der Zuwachs der gleichen Periode von 1884 zu 1885 hatte betragen	69 487 500	ℳ

Mittheilungen aus Vereinen.

Württ. Verein für Baukunde. 6. ordentliche Versammlung am 9. Oktober 1886. Vorsitzender: v. Hänel; Schriftführer: Laistner.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung als die erste nach den Ferien mit warmen Worten und giebt der Hoffnung Ausdruck, dass die Verhandlungen des kommenden Winterhalbjahres den Bestrebungen des Vereins kräftige Förderung bringen werden. Nach Erledigung der eigentlichen Geschäftssachen erstattet der Vorsitzende Bericht über die Abgeordnetenversammlung zu Frankfurt a. M. am 14. August d. J., welcher er als einziger Vertreter des Vereins angewohnt hat, ferner über die an jene sich anschliessende Wanderversammlung vom 16.—20. August und über die bei dieser Gelegenheit abgehaltene Sitzung des Redaktions-Ausschusses des Wochenblattes für Baukunde, wobei er die Stelle unseres nicht erschienenen Mitgliedes dieses Ausschusses einnehmen musste. In anregender Weise giebt er ein lebendiges Bild sowohl des äufseren Verlaufs jener schönen Festtage, als auch des Inhalts der Verhandlungen.

Prof. Dollinger erläutert die von ihm ausgestellten architektonisch landschaftlichen Reiseskizzen, bestehend in Aquarellen aus Württemberg (Heilbronn, Esslingen, Geisslingen, Weil der Stadt usw.), aus Holland (Amsterdam, Alkmaar), Paris und Rom. Dieselben finden lebhafte und dankbare Anerkennung, welcher der Vorsitzende Worte leiht.

Schliefslich behandelt der Vorsitzende in kurzem Vortrage die Mainkanalisirung zwischen Frankfurt und Mainz, indem er an der Hand aufgehängter Pläne die dem grofsen Werke zu Grunde liegenden Verhältnisse, dessen Haupt-Abmessungen usw. erläutert. Es knüpft sich daran eine lebhafte Besprechung.

4. gesellige Vereinigung am 30. Oktober 1886. Vor zahlreich erschienenen Mitgliedern und Gästen machten die Hrn. Oberbaurath v. Bok und Architekt Lauter Mittheilungen über die neuesten Heizöfen des K. Hüttenwerks Wasseralfingen, von welchen vollständige Exemplare im Vereinslokal aufgestellt waren. Hr. v. Bok hat aus Anlass des Baues der neuen Kunstschule daher, für welche ursprünglich eine Zentralheizung in Aussicht genommen war, später aber der geringeren Anlagekosten wegen Ofenheizung vorgezogen wurde, eingehende Studien über Ofenkonstruktionen gemacht und sich wegen der Ausführung der Öfen mit dem K. Hüttenwerk ins Vernehmen gesetzt. So ist eine Konstruktion von Füllöfen entstanden, welche mit dem „irischen" Ofen den aufwärts durch das Brennmaterial gerichteten Zug gemein hat, jedoch eine noch bessere Ausnützung der Wärme durch reichliche Luftzirkulation um die kastenförmig gebildeten Feuerzüge gestattet, das Zerspringen der Platten des Feuerraums durch dessen Konstruktion aus einzelnen Kasten vermeidet und durch einen äufseren gusseisernen Mantel, in welchem der ganze Ofen steht, die lästige Wärmestrahlung abhält. Die Bedienung dieses Ofens, welcher patentirt werden wird, ist einfach, die Regulirung erfolgt mittels der von Hrn. Zivilingenieur Weigelin daher erfundenen Regulirscheibe und die Ausführung der zum Theil schwierigen Gussstücke ist unter der Leitung des in der Versammlung anwesenden Hrn. Giefserei-Inspektors Sachs vollkommen gelungen. —

Hr. Oberingenieur Einbeck erläutert die Vorgänge bei der Feuergasbildung und setzt auseinander, dass die Heizgase bei Durchstreichung des Koksfüllraumes eine Reduktion der Kohlensäure in Kohlenoxyd erleiden, wodurch die Heizwirkung herab gedrückt wird; es sei daher wohl vorzuziehen, die Heizgase möglichst schnell in die Feuerzüge gelangen zu lassen. Hr. v. Bok erklärt hierauf, dass man sich für die erstere Anordnung entschieden habe, um die Angriffe der Spitzflamme und die hierdurch bedingten Ausbesserungen zu vermeiden, auch den Füllzylinder für die Wärmeabgabe nutzbar zu machen. Nachdem Hr. Zivilingenieur Weigelin den Einwendungen des Hrn. Einbeck entgegen getreten war, betonte noch Hr. v. Bok die Möglichkeit, die besprochenen Öfen an den wenig erhitzten Aussenflächen auch mit Farbenschmuck zu versehen.

Hr. Lauter zeigt und bespricht sodann den neuen Wasseralfinger „Salonofen", welcher nach ähnlichen Grundsätzen von Hrn. Sachs konstruirt ist, wie der vorbeschriebene, daher auch dieselben Vortheile darbietet, in seiner künstlerischen Ausstattung aber, welche gleich der des vorigen vom Vortragenden herrührt, noch reicher gehalten ist. (Schluss folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 3. Januar. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 80 Mitglieder.

Nach Bekanntgabe einer Reihe von Eingängen für die Bibliothek theilt der Hr. Vorsitzende mit, dass Hr. Böckmann dem Vereine die Summe von 1500 ℳ zur Begründung, bezw. Verstärkung seines Hülfsfonds geschenkt habe. Der Vorstand wird dem Spender den wärmsten Dank des Vereins übermitteln. Ferner wird mitgetheilt, dass in der Bauausstellung eine Sammlung von Schlüsseln und Schlössern, im Besitze des Hrn. Andr. Dillinger in Wien, auf kurze Zeit zur Ausstellung gebracht ist. Wir berichten über diese Ausstellung an anderer Stelle d. Bl. — Hr. Reg.-Bfhr. Joh. Bölte in Erbach wird als auswärtiges Mitglied in den Verein aufgenommen. — Nachdem alsdann die Ausschüsse für die Beurtheilung der in der diesjährigen Schinkelkonkurrenz eingegangenen Arbeiten (6 Entwürfe zu einem Kunstakademie-Gebäude, 1 Entwurf zu einer zweiten hoch liegenden, west-süd-östlichen Stadtbahn für Berlin) sowie für die Veranstaltung des Jahresfestes gewählt sind, berichtet Hr. Fritz Wolff über den Ausfall einer Monatskonkurrenz betr. den Entwurf zu einem kleinen Gasthause an einem stark besuchten Aussichtspunkte auf dem Kamme eines Waldgebirges. Unter den 3 rechtzeitig eingegangenen Lösungen erhält diejenige des Hrn. Reg.-Bauführers Paul Bertram das Vereinsandenken. — Dem Vereins-Sekretär Hrn. Michaels, wird in Anerkennung seiner aufserordentlichen Verdienste um die Herstellung des neuen Bibliothek-Katalogs auf den Vorschlag des Vorstandes eine Gratifikation von 500 ℳ votirt.

Hr. Grisebach macht Mittheilungen über eine bereits im Mittelalter gebräuchlich gewesene, später aber vernachlässigte Technik bei Herstellung grofserer Reliefornamente aus gebranntem Thon, welche er demnächst bei einem Berliner Neubau zum ersten Male wieder zur Anwendung bringen wird. Das Verfahren besteht darin, dass jede einzelne ornamentirte Thonplatte vom Bildhauer direkt in dem betreffenden Ziegelgut fertig modellirt, alsdann in rechtwinkelige Vierecke zerschnitten und so gebrannt wird. Es war nicht leicht, einen Thonwaaren-Fabrikanten zu finden, der sich mit der Herstellung der Ornamente nach dieser Weise befassen mochte, indem die meisten glaubten, dass die Bildwerke im Brande verderben würden. Die Firma Bienwald & Rother in Liegnitz aber hat durch Herstellung

grofser Versuchsstücke die erfolgreiche Durchführbarkeit des Verfahrens bewiesen, so dass dasselbe in der That als für die Praxis wiedergewonnen bezeichnet werden kann. Als Vortheil derselben ist zu betrachten die Ermöglichung einer gröfseren Abwechslung in der bildnerischen Ausschmückung eines Ziegelrohbaues unter gleichzeitiger Gewinnung jenes eigenthümlichen Reizes, den alle der kunstgeübten Hand des Bildners direkt entstammenden Erzeugnisse vor den auf fabrikmäfsigem Wege hergestellten voraus haben. Der ersparten Modellkosten wegen soll sich das Verfahren verhältnissmäfsig billig stellen. Als wichtig für das vollkommene Gelingen wird hervor gehoben, dass der Modelleur ziemlich rasch arbeiten müsse, damit nicht ein ungleichmäfsiges Trocknen des Reliefs vor dem Brande eintrete. Einige von dem Hrn. Vortragenden zur Anschauung gebrachte gröfsere Tafeln mit reichem Figuren- und Rankenschmuck, von Bildhauer Giesecke ausgeführt, zeigen sich als vollkommen zufriedenstellend; insbesondere ist auch ein guter Zusammenschluss der einzelnen rechteckigen Plattentheile erzielt. Mg.

Vermischtes.

Nochmals zur Frage der Behandlung von Pappdächern. Die streitige Frage, ob es zweckmässiger ist, Pappdächer einzusanden oder nicht, bezw. ob das Bestreuen mit einem anderen Mittel, als Sand, zweckmässig sei, ist neuerdings auch in dem Fachblatte der Dachdecker aufgenommen worden.

Entgegen anderen Annahmen (vrgl. S. 92, 104, 186 u. 260 Jahrg. 1886 d. Ztg.) sieht der betr. Mitarbeiter dieses Blattes den Hauptnachtheil einer Besandung in dem Umstande, dass gewöhnlich, d. h. bei nicht völliger Trockenheit des Sandes, eine Anzahl von Körnen sich zusammen ballen und einen Klumpen bilden, welcher Feuchtigkeit festhält, bezw. leicht annimmt. Daher findet im Winter ein Gefrieren der Ballen statt, wobei die umgebundene Theerschicht zerklüftet wird, so dass sie später Feuchtigkeit durchtreten lässt.

Dieser Anschauung — deren Richtigkeit vielleicht noch der Bestätigung durch besonders angestellte Beobachtungen bedarf — entsprechend wird a. a. O. vorgeschlagen, anstatt des Sandes Getreidespreu zu benutzen, da die Spreutheilchen von Theer durchdrungen werden, dann keine Feuchtigkeit mehr annehmen, sondern fest liegen bleiben und gegen Abspülen des Theeranstrichs, wie desgl. gegen Abfliessen desselben bei starker Hitze, als mechanische Hindernisse wirken. Auch diese Ansicht dürfte wohl erst durch Versuche auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen sein.

Eine gewisse Rolle bei der ganzen Frage spielen im übrigen auch die Feuer-Versicherungs-Anstalten. Dass es für die Brennbarkeit des Pappdaches wohl kaum gleichgiltig ist, ob dieselben besandet oder mit Spreubewurf, oder ohne irgend einen Bewurf ausgeführt werden, liegt auf der Hand; vorläufig scheint aber von jener Seite die Angelegenheit noch keine sonderliche Beachtung zu finden.

Mittel zum Beseitigen alter Oelfarben-Anstriche. Den bisher bekannten Mitteln ist nach dem Zentralbl. d. Bauverwltg. ein neues hinzu getreten, das den Namen *Electric Paint Remover* führt und von einer Gesellschaft: The Electric Paint Remover Company, Lim. 86 King William Str. E.C. London, in Büchsen von je etwa 2,5 und 5 kg Inhalt zum Preise von 2 bezw. 4 ℳ versendet wird. Das Mittel soll ausgezeichnet wirken; es ist aber einige Vorsicht beim Gebrauch nöthig, da dasselbe wahrscheinlich Höllenstein enthält und darnach Händen und Nägeln gefährlich ist; ob das Mittel event. auch die Unterlage der Oelfarbe angreift, würde leicht zu erproben sein.

Ausstellung von Schlüsseln und Schlössern. Hr. Andreas Dillinger aus Wien bringt gegenwärtig in der Berliner Bauausstellung eine in seinem Besitz befindliche grofse Sammlung von Schlüsseln und Schlössern aus dem Zeitraume vom 4. Jahrhundert vor Chr. bis zum Anfange dieses Jahrhunderts zur Anschauung, welche einen umfassenden und technisch wie kulturgeschichtlich hoch interessanten Ueberblick über die ganze bisherige Geschichte der eigentlichen Schlosserkunst gewährt. Ein vom Besitzer auf Grund eingehender Studien mit Fleifs und Liebe zur Sache verfasster Katalog, dessen Drucklegung zuerst von der Direktion des österr. Museums für Kunst und Industrie in Wien veranlasst worden ist, ermöglicht durch eine geschichtliche Einleitung, sowie durch Beschreibung der einzelnen, etwa 1000 Nummern betragenden und übersichtlich nach Zeitperioden in Gruppen geordneten Sammlungs-Gegenstände ein fruchtbringendes und genufsvolles Studium dieser eigenartigen Ausstellung. Etwa 150 Nummern stellen altrömische Schlüssel und Schlofstheile aus der Periode von etwa 400 vor Chr. bis 500 nach Chr. dar. Leider sind, wie grofs auch die Zahl der Fundorte ist, ganze Schlösser aus dieser Zeit nicht aufgefunden worden oder haben sich doch nicht mehr wieder herstellen lassen, da sie sich stets als vollständig verrostete Klumpen fanden. Nach Maafsgabe einer Anzahl besser erhaltener Theile aber hat Dillinger mit anerkennenswerthem Geschick ein römisches Schloss in seinem wahrscheinlichen Mechanismus rekonstruirt. Letzterer erklärt sich als ein zusammen gesetztes Stech- und Schiebesystem und lässt die grofse, schon damals auf Anfertigung der Verschluss-Vorrichtungen verwandte Sorgfalt bewundern. Nach der Völkerwanderung entwickelte sich allmählich die Schlosserkunst besonders in Deutschland und Italien von neuem. Die Blüthezeit, innerhalb welcher auf die Ausbildung von Schlüssel und Schloss in technischer wie ornamentaler Hinsicht eine geradezu erstaunliche Fülle von Scharfsinn und Kunstfleifs verwandt wurde, umfasst die Periode vom 15. bis 17. Jahrhundert. Nachher verfiel dieser Zweig des Kunsthandwerks allmählich mehr und mehr, um endlich in der Neuzeit ganz und gar der Massenfabrikation zu weichen. — Wer von den Fachgenossen Gelegenheit findet, Dillinger's Schlüssel- und Schlösser-Sammlung zu besichtigen bezw. nach Anleitung des Katalogs zu studiren, wolle dieselbe nicht versäumen. Mg.

Villenartige Bebauung in oder bei Städten. Im Wochenbl. f. Baukunde war vor einiger Zeit die erstaunliche Behauptung aufgestellt worden, dass die Polizei unangefochten die villenartige Bebauung als Bedingung der Bauerlaubniss stellen könne. Dieser in der mitgetheilten Fassung jeglicher haltbaren Unterlage entbehrende Ausspruch ist zwar bald darauf von Hrn. Stadtbaumeister Stübben-Köln in demselben Blatte auf sein Nichts zurückgeführt worden; doch erscheint es angezeigt, nochmals auf die Sache zurück zu kommen, weil die damit auf die Tagesordnung der Oeffentlichkeit gesetzte Frage von grofser Bedeutung für die Vororte von Städten, namentlich die der Grofsstadt Berlin, ist und die Sache auch in etwa 2 Dutzenden von Zeilen nicht so beiläufig abgethan werden kann.

Baubeschränkungen, wie die in Rede stehenden sogen. offene Bebauungen, entstanden bisher wohl nur auf Grund freiwilliger Uebernahme der Eigenthümer, indem sie sich dazu gegenseitig verpflichteten und die Einhaltung dieser Verpflichtung durch grundbuchliche Eintragung sicher stellten. Derartige Beschränkungen sind also rein privatrechtlicher Natur und gehen die Baupolizei nicht das Allermindeste an, so dass ihr auch bei etwaigen Uebertretungen derselben keinerlei Einwirkung zusteht. Ausschliefslich den Miteigenthümern der betr. Grundstücke steht ein im Wege des Zivilprozesses auszutragender Einwand gegen einseitige Uebertretungen zu.

Die ortsstatutarische Festsetzung anderweiter Baubeschränkungen, d. h. derjenigen, dass nicht unmittelbar an die Strafse gebaut werden darf, sondern dass Vorgärten anzulegen sind, steht nach dem Gesetze vom 28. Mai 1876 der Gemeinde zu. Für eine Erweiterung der Rechte der Gemeinde dahin, dass diese ausser dem Zurückbleiben von der Strafsenlinie auch ein Zurückbleiben gegen die Nachbargrenze, also eine sogen. offene Bebauung fordern dürfe, fehlt es in dem gedachten Gesetz an jedwedem Anhalt.

Gewiss würden manche Gemeinden eine derartige Ausdehnung ihrer Befugnisse mit Freuden begrüfsen und würden die Einwohner von denselben im allgemeinen auch Nutzen ziehen. Da aber auch schwere Schädigungen von Einzelnen mit unterlaufen könnten und es für solche Fälle der Feststellung eines Entschädigungs-Verfahrens bedürfte, so werden derartige Wünsche der Gemeinden wohl für immer zur Unerfüllbarkeit verurtheilt bleiben, wenn es nicht gelingt, anderweite Rechtstitel aufzustellen, bezw. ausfindig zu machen. Dass dies möglich ist, dürften Fälle aus Preufsen selbst beweisen: Wiesbaden besitzt eine Bauordnung, nach welcher in gewissen Bezirken eine villenartige Bebauung polizeilich vorgeschrieben ist. Verfasser dieses weiss nicht, aus welcher Zeit diese Bauordnung stammt; wäre sie neueren Ursprungs — d. h. also nach 1866 erlassen — so könnte man annehmen, dass der besondere Charakter des Ortes als Kurstadt die rechtliche Grundlage für die gedachte Bestimmung geboten hätte und wenn das zuträfe, so wäre es immerhin denkbar, dass eine gleichartige Vorschrift für andere Orte mit ähnlichen, wenn auch vielleicht weniger scharf ausgeprägten Verhältnissen in Kraft gesetzt werden könnte.

Im Interesse solcher Orte wünscht Verf., dass durch Mittheilungen von anderer Seite eine vollständige Klärung der wichtigen Frage herbei geführt werden möchte.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Dem Direktions-Rath der Pfälz. Bahnen, Mühlhäusser, ist das Ritterkreuz des Michaelsordens verliehen worden.

Preufsen. Dem Reg.- u. Brth. Hasenkamp zu Magdeburg ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

Giebt es eine Spezialschrift über die Anlage von Seifenfabriken?

Woher kann man weisses Ueberfangglas (bezw. Milchglas) beziehen? P. in W.

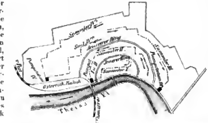
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, k. Hofbuchdruck., Berlin.

Der Wiederaufbau der Stadt Szegedin.

(Schluss.)

Inhalt: Kanalisation. — Wasserversorgung. — Anerkennung für Tisza und Lechner. — Strafsenleben und Trachten.

Für die Ableitung des Wassers aus den Häusern und von den Strafsen musste **sofort** gesorgt werden. Es war das um so nöthiger, als die fast horizontale Lage der fertigen Strafsen und die muldenförmige Tiefenlage der unfertigen Strafsen, Plätze und Höfe eine oberirdische Entwässerung nicht einmal vorüber gehend gestattete. Das schon erwähnte Prinzip der Nichtdurchquerung der beiden Ringstrafsen veranlasste die **Theilung des Kanalnetzes** in 4 Systeme nach beigefügter Skizze, von welchen das erste System die Innenstadt, System II die Zone zwischen der 1. und 2. Ringstrafse entwässert, während System III den oberen, System IV den untern Aufsenbezirk bedient. Das letzt genannte System besteht aus 2 Sammelgebieten, deren Abflüsse sich erst an der Pumpstation vereinigen. Da System III ein selbständiges, die Systeme I und II ein gemeinsames Pumpwerk besitzen, so sind im ganzen 3 Pumpstationen errichtet, von welchen die Pumpstation zu I und II, am unteren Theifsufer in der Nähe der Eisenbahnbrücke gelegen, durchschnittlich 3 Monate jährlich, die am oberen Theifsufer gelegene Station III durchschnittlich 6 Wochen in Betrieb steht, während das Pumpwerk IV vorläufig aus einer nach Bedarf in Thätigkeit zu setzenden Kreiselpumpe mit Lokomobilenbetrieb besteht. Obwohl das Gefälle der Kanalsohlen ein sehr mäfsiges ist — es sinkt bis 1 : 3000 herab —, liegen dieselben doch zum Theil sehr flach unter der Strafse; in uns manchen unfertigen Strafsen erheben sich die überdeckten Kanäle 1 bis 2 m über Bodengleiche. Dieser Uebelstand wäre minder stark hervor getreten, wenn man in der Zone zwischen den beiden Ringstrafsen, ähnlich wie im Aufsenbezirk, eine Wasserscheide gebildet, also den oberen Theil, etwa das obere Drittel, jener Zone flussaufwärts entwässert und den betr. Sammelkanal am Ufer entlang zur Pumpstation des Systems III geführt hätte. Oertliche Gründe scheinen einer solchen Anordnung ebenso wenig im Wege zu stehen, wie der Vereinigung des Systems I und II in dem Pumpwerk an der Eisenbahnbrücke.



In Ermangelung einer ausreichend kräftigen Spülung war bei den ungünstigen Gefäll-Verhältnissen die Ausräumung und Reinhaltung der Kanäle durch Handarbeit unvermeidlich. Deshalb mussten alle Querschnitte begehbar oder doch schlupfbar angeordnet werden, was wiederum die Selbstreinigung erschwert und die Kosten erhöht. Noch hat die Kanalisation, wie schon aus dem Grundprofil der äufseren Ringstrafse hervor geht, bei weitem nicht auf alle Strafsen ausgedehnt werden können. Es wäre überaus wünschenswerth, dass vor Erweiterung des Kanalnetzes die städtische **Wasserversorgung** hergestellt würde, damit die alsdann mögliche Spülung eine rationellere und wohlfeilere Ausführung der noch weiter anzulegenden Kanäle gestattete.

Noch aus einem zweiten Grunde ist die baldige allgemeine Wasserversorgung der Stadt dringend nöthig. Die Armuth an Trinkwasser ist so grofs, dass an den verhältnissmäfsig wenig zahlreichen öffentlichen Brunnen 1 Eimer oder irgend ein Gefäfs Wassers 1 Kreuzer kostet! Aber zwei Hindernisse stehen der Anlage einer städtischen Wasserleitung im Wege: 1. der Mangel an Zeit, 2. die unreine Beschaffenheit des Theifswassers, auf dessen Entnahme und Filterung ein Wasserwerk allein angewiesen ist. Der auf dem Wasserversorgungsgebiet bewährte Ingenieur **Grahn** zu Koblenz hat für die Szegediner Stadtverwaltung einen solchen **Wasserversorgungs-Entwurf** aufgestellt, nach welchem die Reinigung des Wassers von dem sehr fettigen Schlamm durch Piefke'sche Cellulose-Filter erfolgen soll. Versuche haben jedoch leider gezeigt, dass Piefke's Filter in ungefähr 4 Wochen verschlammen, Sandfilter noch schneller, dass also sehr häufige Auswechselungen des Filtermaterials nöthig sein würden. Von besonderem Interesse in dem Grahn'schen Entwurfe sind die Wahl eines Hochreservoirs nach dem bekannten System Intze und die Art und Weise, wie die Durchbrechung der Ringstrafsen vermieden ist. Es ist übrigens leicht ersichtlich, wie die Anordnung je eines von der Wasserleitung zu versorgenden Spülrohrs in etwa 3 m Abstand von beiden Häuserfronten der Ringstrafsen, welches zugleich als Entwässerungskanal dienen kann, geeignet ist, in bequemer Weise mit verhältnissmäfsig geringem Wasserbedarf fast das ganze Kanalnetz durchzuspülen. Möge der Stadt recht bald eine gute Wasserversorgung beschieden sein! Sie ist nothwendig, um die Wiederauferstehung vollständig zu machen. Vielleicht hing mit der mangelhaften Wasserversorgung und der unvollkommenen Entwässerung das zweite grofse Missgeschick zusammen, welches in Gestalt einer heftigen Cholera das vielgeprüfte Szegedin im letzten Jahre heimsuchte.

Neben der eigenen Kraft verdankt Szegedin sein Wiederaufleben der energischen Thätigkeit der staatlichen Wiederherstellungs-Kommission, insbesondere den Männern **Ludwig v. Tisza** und **Ludwig Lechner**. Es ist zwar eine äufsere, aber eine dauernde Anerkennung für diese beiden Männer, dass die dankbare Stadt die grofse innere Ringstrafse mit dem Namen „Ludwig Tisza-Ring" (Tisza Lajos Körut) und einen benachbarten Schmuckplatz „Lechner-Platz" genannt hat. Und fürwahr — obwohl ich bei meiner Erzählung an manchen Punkten nicht mit dem Tadel zurück gehalten habe — diese Männer verdienen die öffentliche Anerkennung in hohem Mafse. Denn es ist eine Achtung gebietende Leistung, eine Stadtanlage für 60 bis 70 000 Einwohner in 3 oder 4 Jahren unter den ungünstigsten Boden- und Wasserverhältnissen nicht blofs zu entwerfen, sondern die Stadt auch aufzubauen, gegen neue Gefahren zu sichern und eine Erweiterung bis auf das Dreifache der zeitigen Ausdehnung vorzubereiten. Dass bei solchem Umfang der Aufgabe und bei einem derartigen Drange der Geschäfte nicht alle Einzelheiten mit aufmerksamer Empfindung durchgebildet wurden, kann kaum ein Vorwurf sein. — Uebrigens wäre es ein Unrecht, nicht auch die Hauptmitarbeiter Lechner's hier zu erwähnen; es sind Aurel **Wein**, jetzt königl. Oberingenieur in Szegedin, dem ich auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank für seine liebenswürdige Führung und Unterweisung ausspreche, ferner der königl. Oberingenieur **Robert Bartsch** und die königl. Ingenieure **Adolf Fuhala**, **Jakob Judacho** und **Bela Bayer**. An den umfangreichen Arbeiten nahmen ferner Theil: **Michael Toth** als städtischer Baudirektor von Szegedin und Ingenieur **Jarossy**, dessen erster Gehilfe. **Ludwig Lechner** selbst, welcher vorher Sektionsrath (was etwa unserer Regierungsraths-Stellung entspricht) gewesen war, wurde nach Beendigung seiner Szegediner Aufgabe als Ministerialrath nach Budapest berufen, hat indess vor kurzem den Staatsdienst verlassen, um als Baudirektor in den Dienst der Stadt Budapest zu treten, wo neue und grofse Arbeiten seiner warten.

Ich möchte diese Mittheilungen nicht schliefsen, ohne mit einigen Worten auch des **Strafsenlebens** in Szegedin zu gedenken, welches für den Nordländer manches Ungewohnte hat. In den äufseren, sehr verkehrsarmen Bezirken ist vom Volksleben wenig zu bemerken, desto lebhafter geht es zu in der inneren Stadt, auf den Marktplätzen, Szechényi-Platz und Theifsufer. Die Männer sind schlank und stark gebaut, die Weiber nicht grofs, aber schmiegsam und biegsam und schön gewachsen. Die arbeitende Bevölkerung geht ohne Ausnahme mit nackten Füfsen und nackten Beinen; daher bietet Szegedin für betr. Studien ein ergiebiges Feld. Die Männer tragen bauschige Hosen von grauweifsem Leinen, welche auf den ersten Blick wie ein Weiberrock aussehen, deren Zweitheilung man erst bei der Bewegung des Trägers erkennt. Ueber den Hüften wird dieses Beinkleid von einem breiten, oft zwei Hände breiten Ledergurt gehalten, dessen ärmliche oder reichliche Ausstattung mit Schnallen und Taschen und Silberbeschlag eine sehr wechselnde ist. Beim mittellosen Tagelöhner ist es ein einfacher Riemen. Da der Sommer sehr lang und sehr heifs ist — Szegedin liegt etwa auf der Breite von Mailand — so braucht der Arme aufser dem grauen Beinkleid nur noch ein kurzes, jackenähnliches Hemd zur Bedeckung des Oberkörpers; bei der Arbeit wird dieses Hemd geöffnet oder ganz abgelegt, zur Bequemlichkeit auch noch die Hose an einem oder an beiden Beinen so hoch als möglich aufgerollt, und die Bekleidung des Arbeiters bedeckt alsdann kaum einen gröfseren Theil des Körpers, als das Lendentuch unserer Landsleute zu Kamerun. Auch die sattbraune Hautfarbe dieser ungarischen Arbeiter macht einen wenig europäischen Eindruck. Anders ist die äufsere Erscheinung der Männer, wenn sie die Arbeit verlassen haben oder wenn sie gar sonntäglich geputzt sind. Der von der Arbeit kommende Mann trägt gewöhnlich eine mit einer dichten Reihe von Metallknöpfen besetzte, halb geöffnete, auch wohl halb zerrissene dunkle Weste und, malerisch über die Schulter geschlagen eine graue, mit Schnüren besetzte Jacke. Man bemerkt sogar vielfach Stickereien oder farbige Besatztheile auf Hose, Weste und Jacke. Der kleine runde Hut mit irgend einem Feder- oder Blumenschmuck vervollständigt den Anzug, der, selbst beim zerlumptesten Bauernjungen

einer gewissen, malerischen Haltung nicht entbehrt. Der Sonntagsstaat besteht aus hohen, glänzenden Stiefeln, weifsen, weiten Beinkleidern, die mit einem untern Franzenrande und am Gürtel mit Stickereien verziert sind; ferner aus einer dunklen knopfreichen Weste, einer farbig gestreiften oder gemusterten Jacke mit buntem Besatz und einem kleinen Hütchen mit farbigem Schmuck. Tritt hierzu ein mächtiger Blumenstraufs auf der Brust, Pelzbesatz an der Jacke, Blumen und lange bunte Bänder am Hut, so ist die Tracht in festlicher Weise vervollständigt. Der gewöhnliche Arbeitsanzug der Weiber sieht unvortheilhaft und nichtssagend aus wie der der unsrigen. Hübscher wird es schon, wenn sie einen kurzen Kattunrock mit buntem Rand, eine ebenfalls bunt geränderte Schürze, eine kokette Blousentaille, welche über die Hüften als Krause endigt und ein buntes Mützchen tragen. Die Blousentaille wird beim Landvolk durch das meist nicht ganz zugeschnürte Mieder ersetzt; auf dem Rücken tragen die Landweiber ein mächtiges Bündel in Gestalt eines weifsen oder grauen Leintuches, dessen Zipfel unter dem Kinn gebunden oder gehalten werden und dessen Inhalt von allem verkäuflichen und käuflichen Bedarf, von todtem und lebendem Inventar in oft überreichem Maafse zusammen gesetzt ist. Die Bauernfrau oder das Landmädchen steckt, wenn das Barfufsgehen ihr nicht bequem oder nicht vornehm genug ist, mit den Beinen in hohen, unförmlichen Mannsstiefeln. Das Stadtmädchen trägt freilich unter den halbkurzen Kleidern bunte, um die Knöchel hübsch verzierte Strümpfe und tadellose Damenstiefelchen; besonders in Szegedin legen Frauen und Mädchen auf zierliche moderne Beschuhung oder kokette gestickte Pantoffel ein grofses Gewicht.

Auch sieht man magyarische Bauern mitten im Sommer mit mächtigen weifsen Mänteln von schwerem Stoff, mit Stickereien verziert und mit Pelz besetzt. Slovaken, mit langen, schwarzen Haaren, bartlosen asiatischen Gesichtern, die Füfse in Leinen und Lederlappen gehüllt, übrigens in der wohlbekannten Tracht der Mausefallenhändler, Zigeuner und Juden in langen schmutzigen Kaftans sind auf den Märkten reichlich vertreten. Muselmänner sieht man mitunter in malerischen, wenn auch nicht einladenden Gruppen, auf dem Bürgersteig lagern; sie kommen aus der Türkei und wallfahren zum heil. Grabe Gülbaba in Ofen. Die Pferde sind klein oder von mittlerer Gröfse, schlank, schnell und ausdauernd, die Geschirre oft reich und glänzend, die Fahrwerke meist primitiv und ohne Federn, die kleinen Frachtschiffe auf der Theifs getheert oder dunkelgestrichen mit empor ragendem Vorder- und Hintertheil und oft phantastisch bemaltem und verzierten Schnabel.

Das vornehmere Strafsenleben erwacht erst am Abend. Dann lockt die in ganz Ungarn beliebte, bald leidenschaftlich lustige, bald träumerisch klagende Zigeunermusik mit Cimbal und Geigen in die Gasthöfe und Restaurationen; die Promenaden auf dem Szechényi-Platze sind belebt von Damen und Herren und allerlei müfsigem Volk. Auf den Trottoirs vor den Kaffeehäusern sitzt man bei elektrischem Licht ausruhend, plaudernd und Zeitung lesend, bis bei dir selbst der Schlafgott sich Geltung verschafft und der Schlummer all die ungewohnten Bilder des Tages noch einmal an deinem Geiste vorüber führt — neckend und fesselnd und endlich deine Gedanken fortgleiten zur fernen Heimath und deinen Lieben.

J. Stübben.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württemberg. Verein für Baukunde. (Schluss.) 7. ordentliche Versammlung am 13. November 1886. Vorsitzender: v. Hänel; Schriftführer: Dr. Weyrauch.

Vor Eintritt in die Tagesordnung erinnert der Vorsitzende daran, dass sich seit der letzten ordentlichen Versammlung ein für das technische Fach bedeutungsvolles Ereigniss vollzogen habe, die Rangerhöhung der preufsischen Regierungs-Bauführer und Regierungs-Baumeister. Dieselbe werde auch in anderen Staaten günstig wirken und das Ansehen der Techniker erhöhen. Nächst dem Kaiser gebühre der Dank dafür in erster Linie dem preufsischen Minister der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach, welcher seine wohlwollende und thatkräftige Fürsorge für die Techniker auch in diesem Falle bewiesen habe, sodann aber auch den preufsischen Fachgenossen, welche nicht müde geworden sind, das schöne Ziel zu verfolgen, bis es erreicht war. Die Versammlung bezeigt ihren Dank durch Erhebung von den Sitzen.

Nach schneller Erledigung der dringendsten Geschäfte erhält sodann Hr. Ingenieur Lueger das Wort zu Mittheilungen und Erläuterung von schön ausgeführten Zeichnungen betreffend die im Jahre 1876 von ihm entworfene und unter seiner Oberleitung 1877 u. 1878 ausgeführte, sowie im laufenden Jahre in der Quellenfassung wesentlich erweiterte städtische Wasserversorgung von Baden-Baden. Das Wasser wird an der Steinscheide zwischen Buntsandstein und Granit mittels einer 2 km langen Sammelanlage (Gallerie) aufgeschlossen. Eine theils in eisernen Röhren theils in Zementröhren hergestellte Leitung führt es zu einem Sammelbehälter, woselbst die aus gusseisernen Röhren bestehende Druckleitung beginnt. Diese bringt das Wasser nach dem auf dem Annaberg gelegenen, 2000 cbm fassenden Hochreservoir und ist auf dem Wege dahin bereits Vertheilungsleitung für das Stadtröhrennetz. Die Länge der Zuleitung beträgt 3 km, die des Stadtröhrennetzes 11 km, die Pressung in letzterem 6 — 12 Atmosphären. Die Herstellung war im Verhältniss zu der sehr grofsen Ausdehnung (insbesondere der Sammelgallerie von 2 km Länge) eine wohlfeile. Die Kosten betrugen einschliefslich verschiedener unvorhergesehener Ausgaben für Erweiterungen des ursprünglichen Planes 650000 M. Da der Bedarf der Stadt an Wasser zugenommen hat, und der Anschluss des neuen Frauenbades in Aussicht steht, so hat in diesem Jahre eine Ausdehnung der Quellenfassung mit einem Aufwande von 90000 M. nach dem Projekte des Vortragenden stattgefunden, so dass nun in normalen Zeiten 50 l, bei äufserster Trockenheit noch 25 l f. d. Sekunde verfügbar sind, während die Einwohnerzahl zur Zeit noch nicht 12000 beträgt. Die Möglichkeit beliebiger Erweiterung des Werkes ist durch die geognostischen Verhältnisse des Quellengebiets gesichert. Das gelieferte Wasser ist durch seine jederzeit kristallhelle, kühle Beschaffenheit (im Sommer an den Quellen 5—6° R.) sowie durch seine Güte bekannt, und sowohl bei der Einwohnerschaft als auch bei den Kurgästen sehr beliebt.

Der Vorsitzende dankt für diese klaren Mittheilungen und bemerkt, dass er selbst diesen Sommer an der Quellenfassung sich überzeugt habe, dass die angenommenen Wassermengen noch übertroffen werden.

Hierauf hält Hr. Oberbaurath v. Bok einen ausführlichen Vortrag über den Neubau der Kunstschule und die Erweiterung des Kunstmuseums dahier. Das Zustandekommen dieser Bauten hatte mit Schwierigkeiten aller Art zu kämpfen. Redner beginnt mit einer historischen Einleitung, in welcher er die fast neunjährigen Verhandlungen mit dem Landtag, welche dem Bau vorhergingen, darlegt und die verschiedenen dabei in Frage gekommenen Entwürfe durch schön gearbeitete Modelle zur Anschauung bringt. Das Endergebniss war die Erweiterung der Sammlungsräume des schon früher bestandenen Kunstgebäudes in der Neckarstrafse durch 2 Flügelanbaue an der Bergseite desselben, und der Neubau einer davon getrennten aber in unmittelbarer Nähe gelegenen Kunstschule in der Urbanstrafse. Die Bauwerke sind mit Ausnahme des einen, im inneren Ausbau noch nicht ganz vollendeten Flügels am Kunstgebäude bereits in Benutzung; sie sind in durchaus zweckentsprechender, auch künstlerisch befriedigender Weise mit verhältnifsmäfsig geringen Mitteln unter der Leitung des Vortragenden ausgeführt worden. Insbesondere erscheint die Bausumme von 137000 M. für das Schulgebäude aufserordentlich niedrig, indem dabei das cbm des (äufserlich gemessenen) 10500 cbm betragenden Rauminhaltes nur auf rd. 13 M. zu stehen kommt. Begreiflich war dieses Ergebniss nur mit äufserster Sparsamkeit und entsprechender Auswahl der Materialien und ihrer Bezugsquellen, beispielsweise mit Verwendung von Zementsteinen statt der weniger dauerhaften und kostspieligeren Keupersandstein-Quadern, zu erreichen.

Reicher Beifall folgte diesem Vortrage und Dank des Vorsitzenden, sowie die Bemerkung des Hrn. Lueger, dass hier unter schwierigen Verhältnissen und mit beschränkten Mitteln Aufserordentliches geleistet worden sei, wofür dem Vortragenden volle Anerkennung gebühre, sowohl vom Verein als von der Oeffentlichkeit.

Sonntag Vormittag den 14. November folgte unter der Leitung des Hrn. v. Bok die Besichtigung der am Vorabend beschriebenen Bauwerke, wobei die Theilnehmer die angeführten Vorzüge derselben bestätigt fanden, und insbesondere der in der Versammlung vom 30. Oktober beschriebenen Ofenheizung der Kunstschule, der Dampfheizung des Kunstmuseums, sowie der künstlerischen Ausstattung und der ganz vortrefflichen Beleuchtung der neuen Sammlungsräume ihre Anerkennung zollten.

Berichtigung. In der Mittheilung über die 4. Vereinigung des Württemb. Vereins für Baukunde, auf S. 19 d. Bl. muss es zwei Mal heissen: Arch. Lauser statt Lauter.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung, den 15. Dezember 1886, Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer. Anwesend 68 Mitglieder. Aufgenommen wird Hr. Architekt Aug. Ott. Eingegangen ist ein Vorschlag für ein Preis-Ausschreiben, betr. einen Wartepavillon der „grofsen Hamburg-Altonaer Strafsenbahn-Gesellschaft.“ Derselbe, (Preis 300 M., Termin, den 29. Januar 1887) wird angenommen, und es werden als Preisrichter die Hrn. Avé Lallemant, Hastedt, Hauers, Horst und Meerwein erwählt.

Hr. Hennicke erstattet hierauf den Bericht der Kommission betr. Gewährleistung gröfserer Sicherheit gegen Hauseinstürze. Auf Grund desselben entspinnt sich eine lebhafte, namentlich von den Hrn. Hauers, Haller, Meerwein, Bargum, Haller und Classen geführte Verhandlung, welche zu der fast einstimmig angenommenen Resolution führt, dass eine gröfsere Sicherheit gegen Hauseinstürze durch Abänderung des hiesigen Bau-Polizei-Gesetzes nicht gewährleistet werden könne, ohne die Grund-

Prinzipien dieses Gesetzes zu berühren. Gegen eine Aenderung dieser Prinzipien erklärt sich der Verein aber mit aller Entschiedenheit. Es wird hierauf beschlossen, die gefasste Resolution nach Ausarbeitung der hinzu zu fügenden Gründe dem bürgerschaftlichen Ausschuss zur Prüfung der in Rede stehenden Frage mitzutheilen.

Hr. Gleim verliest hierauf den Bericht der Kommission zur Berathung der Verbandsfrage, betr. Preisausschreiben für öffentliche Bauten. Die Kommission ist in demselben zu dem Beschluss gekommen, dass die Frage in der vorliegenden allgemeinen Form nicht beantwortet werden könne, und dass durch die referirenden Vereine zunächst eine weitere Eintheilung der sehr verschiedenen öffentlichen Bauten stattfinden müsse. Fw.

Vermischtes.

Die Beziehungen der Eisenbahn-Landmesser zu dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Das amtliche Organ des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, das Zentralbl. der Bauverwaltung, hat in seiner vorjährigen Nr. 52 eine an die Adresse der Landmesser gerichtete Mittheilung folgenden Inhalts gebracht: Unter den Landmessern (Feldmessern) ist — anscheinend infolge der früher bestandenen Einrichtung, wonach die Ablegung der Feldmesserprüfung ein Vorstadium in der Ausbildung der höheren Baubeamten war — die Ansicht verbreitet, dass das Ministerium der öffentl. Arb. das mit der Sorge für die Landmesser und für die Regelung ihrer Verhältnisse vorzugsweise berufene und zuständige Ressort sei. Daher werden Wünsche, welche Beziehungen zum öffentlichen Dienste betreffen, Anträge, welche die Bedingung ihres Engagements für staatliche Rechnung, oder ihrer Anwartschaften zum Gegenstande haben, Ansprüche auf Pension oder Unterstützung, welche auf längere Dienstleistungen in staatlichen Verwaltungen begründet werden, der Regel nach an die Adresse dieses Ministeriums gerichtet. Dies geschieht, was Pensions- und Unterstützungsgesuche betrifft, vielfach auch in solchen Fällen, wo die Beschäftigung, auf welche der Anspruch gestützt wird, überhaupt nicht im Bereiche der diesem Ministerium unterstellten Arbeitsbetriebe stattgefunden hat. Thatsächlich hat aber das Ministerium der öffentlichen Arbeiten nur in verhältnifsmäfsig wenig Fällen Gelegenheit, von den Diensten der Landmesser (Feldmesser) bei Vorarbeiten und Bauausführungen Gebrauch zu machen, und ist nur selten in der Lage, denselben eine feste Anstellung zu gewähren. Es fehlt demselben daher, was beachtet werden sollte, an den organischen Beziehungen zu den Landmessern (Feldmessern), welche andere Verwaltungen, wie insbesondere die Kataster- und die landwirthschaftliche Verwaltung rücksichtlich ihrer auf unmittelbare Mitarbeit derselben an staatlichen Aufgaben hinweisenden Geschäfte besitzt, und es sind somit vielfach die Voraussetzungen dafür nicht vorhanden, in eine erschöpfende Beurtheilung von Fragen, welche allgemeine Verhältnisse der Landmesser (Feldmesser) betreffen, einzutreten.

Begreiflicherweise hat der vorstehende „Avis" unter den Landmessern Erstaunen und eine ziemliche Aufregung hervor gerufen. Erstaunt sind, wie uns ein Angehöriger des feldmesserischen Berufs schreibt, die Fachgenossen desselben namentlich über den Inhalt des zweiten Theils der ministeriellen Auslassung, worin ausgesprochen wird, dass „in dem Ressort des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten sich nur wenig Gelegenheit böte, von den Diensten der Landmesser bei Vorarbeiten und Bauausführungen Gebrauch zu machen". Denn dieser Ausspruch steht doch mit den thatsächlichen Verhältnissen völlig in Widerspruch, und Jeder, welcher mit der wirklichen Sachlage bekannt ist, weifs, dass in Preufsen die für den Eisenbahnbau auszuführenden geometrischen Arbeiten: Situations- und Höhenaufnahmen, Herstellung der Pläne, Absteckung der Bahnaxe mit ihren baulichen Anlagen, Aufnahme des Erdbaues und der zu Bahnzwecken verwendeten Grundflächen behufs Abrechnung mit den Unternehmern und Grundeigenthümern usw., also Arbeiten von beträchtlichem Umfange in erster Linie dem Landmesser zufallen. Auch im Eisenbahn-Betriebe werden alle geometrischen Arbeiten, welche zur Sicherung des Grundeigenthums und des Betriebes vorzunehmen sind, vorzugsweise von Landmessern ausgeführt.

Zur Zeit sind etwa 280 Landmesser in der Staatseisenbahn-Verwaltung beschäftigt; es lässt sich nicht wohl annehmen, dass man von den Leistungen der Landmesser im Ressort des Eisenbahn-Ministeriums in so umfangreichem Maafse Gebrauch machen würde, wenn es nicht durchaus nothwendig wäre.

Traurig ist es allerdings für die Landmesser, dass der Hr. Eisenbahn-Minister sich ihren Leistungen gegenüber so ablehnend verhalten hat, was ja schon durch die Thatsache bestätigt wird, dass Dreiviertel der Eisenbahn-Landmesser einfach gegen Tagelohn beschäftigt wird und daher nur zu oft bei Eintritt von Dienstunfähigkeit, durch Krankheit oder hohes Lebensalter in Noth und Elend geräth. Im Interesse der Landmesser dürfte es liegen, sich für die Folge dem Finanz-Ministerium oder landwirthschaftlichen Ministerium zuzuwenden, wo wenigstens die dienstlichen Verhältnisse derselben nach einheitlichen Prinzipien geordnet und wo die Aussichten auf eine angemessene Besoldung und feste Anstellung bessere als beim Ministerium der öffentlichen Arbeiten sind.

Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin f. d. Winter-Semester 1886—1887. An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abtheilung I. für Architektur; Abtheilung II. für Bau-Ingenieurwesen; Abtheilung III. für Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues; Abtheilung IV. für Chemie und Hüttenkunde; Abtheilung V. für Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

	Abtheilung I.	II.	III. Maschinenbau	III. Schiffsbau	IV.	V.	Summa
I. Lehrkörper.*							
1. Etatsmäfsig angestellte Professoren bezw. selbstständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten	18	9	9	3	6	9	56
			12				
2. Privatdozenten bezw. zur Abhaltung von Sprachstunden berechtigte Lehrer	5	3	3	—	5	10	26
3. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Assistenten	21	5	6	—	12	7	51
II. Studirende.							
Im 1. Semester	19	23	48	11	17	—	118
„ 2. „	16	23	21	4	11	—	75
„ 3. „	22	19	52	8	12	1	114
„ 4. „	5	21	30	8	10	—	74
„ 5. „	19	18	46	3	16	—	102
„ 6. „	12	11	16	—	8	—	47
„ 7. „	25	9	30	5	10	—	78
„ 8. „	12	13	16	5	5	—	51
In höheren Semestern	23	12	16	4	3	—	58
Summa	153	149	275	51	89	1	718
			326				
Für das Winter-Semester 1886—1887 wurden:							
a. Neu immatrikulirt	34	40	72	15	27	1	189
			87				
(Für das Winter-Semester 1885/86 wurden neu immatrikulirt)	(33)	(32)	(80)	(16)	(14)	(1)	(176)
			(96)				
b. Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt	4	3	4	1	1	—	13
			5				
Von den 189 neu immatrikulirten Studirenden sind aufgenommen worden:							
a) auf Grund der Reifezeugnisse von Gymnasien	9	11	12	3	8	1	44
b) auf Grund der Reifezeugnisse von Realgymnasien	10	12	33	9	1	—	65
c) auf Grund der Reifezeugnisse von Oberrealschulen	4	3	4	2	4	—	17
d) auf Grund der Reifezeugnisse von Gewerbeschulen	1	—	1	—	2	—	4
e) auf Grund der Reifezeugnisse von Realschulen	2	—	4	—	—	—	6
(ad d. u. e. vermöge der Uebergangsbestimmung § 41 des Verfassungsstatuts)							
f) auf Grund der Reifezeugnisse bezw. Zeugnisse von ausserdeutschen Schulen	8	13	16	1	10	—	48
g) mit ministerieller Genehmigung, auf Grund von Zeugnissen, welche den unter d. bezw. e. genannten als gleichwerthig anerkannt wurden	—	1	2	—	2	—	5
Summa	34	40	72	15	27	1	189
			87				
Von den Studirenden sind aus:							
Dänemark	1	—	1	—	—	—	2
England	—	—	4	—	—	—	4
Griechenland	1	1	—	—	—	—	2
Holland	—	1	—	—	—	—	1
Italien	—	—	6	—	—	—	6
Luxemburg	—	—	—	—	2	—	2
Norwegen	15	4	2	—	3	—	24
Oesterreich-Ungarn	2	1	6	—	—	—	8
Russland	2	1	6	1	12	—	22
Schweden	4	—	—	—	—	—	4
Schweiz	—	2	1	—	1	—	4
Serbien	1	1	—	—	—	—	2
Spanien	—	1	—	—	—	—	1
Amerika, Nord-		1	6	—	1	—	5
Amerika, Süd- (Brasilien)	—	1	—	—	—	—	1
Asien { Java	—	—	1	—	—	—	1
Asien { Siam	—	—	4	—	—	—	4
Summa	26	14	30	1	19	—	90
			31				

III. Hospitanten und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bezw. zugelassen sind:

a) Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungs-Statuts 221. Von diesen hospitiren im Fachgebiet der Abtheilung I. 82, der Abtheilung II. 4, der Abtheilung III. 102 (incl. 8 Schiffbauer), der Abtheilung IV. 33. Aus

* Mehrfach aufgeführt: a. Bei Abth. II. ein Privatdozent als Assistent. b. Bei Abth. III. ein Dozent als Privatdozent und Assistent und ein Privatdozent als Assistent. c. Bei Abth. IV. ein Privatdozent als Assistent. d. Bei Abth. V. ein Dozent als Privatdozent, zwei Privatdozenten als Assistenten, ein Privatdozent der Abth. II. als Assistent, ein Assistent der Abth. II. als Assistent.

länder befinden sich unter denselben 6: (1 aus Oesterreich-Ungarn, 2 aus Russland, 1 aus Nord-, 2 aus Süd-Amerika).

b) Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht 105 und zwar: Regierungs-Bauführer 19, Studirende der Friedrich-Wilhelms-Universität (darunter 14 Ausländer: 2 aus Oesterreich-Ungarn, 5 aus Russland, 1 aus Schweden, 1 aus der Schweiz, 5 aus Nord-Amerika) 77, Studirende der Bergakademie 9.

c) Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 6 kommandirte Offiziere, 1 Maschinen-Ingenieur und 3 Maschinen-Unter-Ingenieure der Kaiserl. Marine und 2 Ausländer: — 1 aus Oesterreich-Ungarn, 1 aus Süd-Amerika — 60.

Summa 386, hierzu Studirende 718 Gesammtsumme **1104.**

Charlottenburg, den 20. Dezember 1886.

Der Rektor: Rüdorff.

Neue Konstruktion eines Zirkels für grosse Kreisbogen. Baumeister Frenger in Potsdam hat für das Zeichnen gröfserer Kreisbogen ein Geräth konstruirt, das aus einem 1 m langen schmalen Lineale besteht, auf dessen Oberseite sich eine Centimeter- und eine Millimeter-Theilung befindet, während die Rückseite entsprechende Angaben über Bogenlangen und Inhalte des Kreises trägt. Auf der Schiene befindet sich an einem Ende ein durch Schrauben befestigtes aufgeschobenes Stück *b* mit einer aufrecht stehenden geschlitzten Hülse zur Aufnahme eines Stifts oder der Zeichenfeder. Die Weite der Hülse ist durch Schraube gut regulirbar. Der Mittelpunkt des Kreises liegt in einem auf der Schiene verschiebbaren Metallstück, welches durch Schraube an beliebiger Stelle des Schiene festgeklemmt werden kann. Er wird markirt durch einen scharfen Stift, welcher — gleich dem Mittelpunkte der Blei- oder Zeichenfeder — so angebracht ist, dass beide um Strichdicke vor der Schienenkante liegen, so dass es möglich ist, Kreisbögen und Radien mit gröfserer Genauigkeit als mit anderen Geräthen erreichbar zu zeichnen. Da das den Mittelpunkt tragende verschiebbare Stück aus einem offenen Rahmwerk besteht, welches die Theilung der Schiene unverdeckt lässt, so ist eine grofse Genauigkeit auch in der Länge des Halbmessers erreichbar. Eine nicht nothwendige, aber für Einzelfälle wünschenswerthe Zuthat bildet ein kleiner Gradbogen, welcher mit dem Schieber, der den Mittelpunkt trägt, lösbar verbunden ist. Noch andere kleine Einrichtungen, die übergangen werden dürfen, erfüllen andere zeichnerische Zwecke, so dass der Gebrauch des neuen Geräths in der That ein ziemlich vielseitiger ist.



Wie wir an einem uns vorgelegten Exemplar haben vergewissern können, lässt die Solidität und Brauchbarkeit in der Ausführung nichts zu wünschen übrig; namentlich sind — eine Hauptsache — die beweglichen Theile sicher feststellbar. Es wird darnach der Preis des Radial-Zirkels von etwa 30 M. auch nicht gerade hoch erscheinen. Zu beziehen ist der Zirkel vom Erfinder Baumeister Frenger, Spandauerstr. 1, in Potsdam.

Nochmals das Nivellement der Stadt Lindon. Auf S. 7—8 dieser Zeitung werden die Mittheilungen über Genauigkeit und Geschwindigkeit von Nivellements, welche in der Zeitschrift für Vermessungswesen 1886, S. 517—521 von mir veröffentlicht wurden, und welche von da auch in die Deutsche Bauzeitung No. 96, Jahrgang 1886, übergegangen sind, „mit einigem Mifstrauen angesehen".

Dem gegenüber erkläre ich, dass alles, was ich über die fraglichen Nivellements und auch früher in der Zeitschrift für Vermessungswesen 1882, S. 281—303 über Genauigkeit und Geschwindigkeit von Nivellements veröffentlicht habe, auf Wahrheit und auf genauen Aufzeichnungen und Berechnungen beruht, welche Jedem, der ein berechtigtes Interesse daran hat, zugänglich sind.

Wenn Hr. Landmesser Bonn bei seinen Nivellirungen weniger günstige Resultate in Hinsicht auf mittlere Fehler oder Zeitaufwand gefunden hat als ich bei den von mir veröffentlichten Nivellements in Baden und in Hannover, so ist das kein Grund zu einer Verdächtigung meiner Zahlen-Angaben, welcher ich mich aufs Entschiedenste entgegen setze.

Prof. Dr. Jordan, Hannover.

Zu dem Aufsatze über Vereins-Turnhallen in No. 101 Jhrg. 86 d. Bl. schickt uns der Verfasser desselben einige nachträgliche Bemerkungen, die leider nicht mehr in dem betreffenden Jahrgange selbst Aufnahme finden konnten.

„Es ist mir der Vorwurf gemacht worden, dass ich bei Besprechung der von mir dargestellten Vereins-Turnhallen am Mittelrhein die Namen der ausführenden Architekten nicht erwähnt habe. Ich erwidere darauf, dass mir hierbei jede Absichtlichkeit fern gelegen hat und dass die betreffende Unterlassung einzig darin ihren Grund hat, dass ich gelegentlich der Reise, auf welcher der Stoff zu jenem Artikel gesammelt wurde, seitens der Vereinsdiener usw. die Namen der Architekten nicht in Erfahrung bringen konnte. Als Erbauer der Turnhalle am Sandweg in Frankfurt a/M. ist mir mittlerweile Hr. Otto Lindheimer, Architekt daselbst und als Erbauer der Offenbacher Turnhalle Hr. Architekt Steierwald in O. genannt worden. Die Namen der Erbauer der übrigen Turnhallen sind mir bis heute unbekannt geblieben.

Ich benutze die Gelegenheit noch zu einer anderen nachträglichen Ergänzung meines Aufsatzes. Ich hatte erwähnt, dass die Verwendung von Gerberlohe von ersten Autoritäten im Turnfache gänzlich verworfen wird und ein besserer Ersatz hierfür in geeigneten Matten gefunden sei. Der Erfinder dieser „Kokos-Turnmatten" ist der Inhaber der India-Faser-Manufaktur in Rüfselsheim am Main, Hr. Adam Schildge IV., welcher dieselben seit 1871 fabrizirt. Sie sind eigentlich aus der Kokos-Turnmatratze hervor gegangen, welche speziell für die Verwendung in der deutschen Armee von A. Schildge erfunden wurde, und es haben sich beide seit dieser Zeit, wie zahlreiche Zeugnisse von Autoritäten des Turnfaches bezeugen, ganz vorzüglich bewährt. Eine K.-Turnmatte von 1 m Länge, 1 m Breite und 5 cm Dicke kostet 13 *M.*; eine von 2 m Länge, 1 m Breite und 8—10 cm Dicke kostet 32 *M.*; eine K.-Turnmatratze von 2 m Länge und 1 m Breite bei 25—30 cm Dicke kostet 22 *M.* Es werden 8—10 verschiedene Gröfsen hergestellt."

Wgr.

Preisaufgaben.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Elementarschulhause in Leobschütz (S. 564 Jhrg. 86 u. Bl.) macht uns ein betheiligter Fachgenosse auf einige Unvollständigkeiten des Programms aufmerksam, wegen welcher er Auskunft von dem Magistrat in L. erbeten und erhalten hat. Diese Auskunft betrifft namentlich die Thatsachen, dass das Gebäude für Knaben und Mädchen bestimmt, also mit getrennten Eingängen usw. zu entwerfen ist, dass der Wallgraben zugeschüttet und das für das Schulhaus selbst nicht erforderliche Gelände als Turnplatz usw. verwendet werden soll. Wir geben derselben gern weitere Verbreitung, obgleich wir glauben, dass die grofse Mehrzahl der Bewerber von selbst zu entsprechenden Annahmen gelangt sein dürfte. — Wie man hört, wird die Betheiligung an der Bewerbung, wie immer, wo nicht in erster Linie künstlerische Ansprüche gestellt werden, wiederum eine ganz aufserordentlich zahlreiche sein: es sollen gegen 600 Programme verlangt und verschickt worden sein.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Herzogl. Braunschw. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Direktor Schneider in Blankenburg ist der kgl. Kronen-Orden III. Kl., dem Arch. Edgar Giesenberg in Berlin das Ritterkreuz des Sachs.-Ernestin. Hausordens verliehen worden. —

Zu königl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Aurel Maurmann aus Eitorf (Reg.-Bez. Köln), Moritz Sorge aus Lussow bei Stralsund, Max Timborn aus Köln u. Friedr. Hahn aus Berlin, (Hochbaufach); — Wilh. Müller aus Hopsten (Kr. Tecklenburg), Karl Hahnzog aus Schönebeck bei Magdeburg u. Rudolf Amerlan aus Wittenberge (Ingenieur-Baufach); — Wilhelm Oppermann aus Hannover (Maschinen-Baufach. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Zapfen-Drehbrücke über den Eldefluss im Zuge der Mecklenburgischen Südbahn.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 28.)

In Folge des fortschreitenden Ausbaues der Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung kommen Kreuzungen dieser Bahnen, besonders der Sekundärbahnen, mit Kanälen und schiffbaren Flüssen jetzt häufig vor, und dem entwerfenden Ingenieur wird des öfteren die Aufgabe gestellt, den Entwurf einer Drehbrücke auszuarbeiten, für welche bei solide und sicher funktionirender Konstruktion geringe Kosten ein Haupterforderniss sind.

Von allen Drehbrücken-Konstruktionen sind nun zwar ohne Zweifel die sogen. Krahnbrücken die billigsten; indessen lassen die nur schlecht zu bewirkende Verbindung der automatischen Vorsignale mit dem Drehmechanismus der Brücke, sowie der Umstand, solche Brücken nur für geringere Spannweiten verwenden zu können, dieselben mehr für Tertiär-, als für Sekundärbahnen vortheilhaft erscheinen, wennschon unter Umständen auch für die letzteren eine Krahnbrücke sich empfehlen kann. Als ein Beispiel einer mustergiltigen Krahnbrücke gilt die Brücke über die Hafeneinfahrt zu Elsfleth von 7,4 m Spannweite.

Für Sekundärbahnen empfiehlt sich die Zapfen-Drehbrücke, welche auch in den Niederlanden zumeist ausgeführt ist, bei uns jedoch nur sehr vereinzelt Anwendung gefunden hat.

Da die Ausführung auf mancherlei Weise möglich ist, so dürfte die Veröffentlichung einer im Jahre 1885 dem Betriebe übergebenen als Zapfen-Drehbrücke ausgeführten Eisenbahnbrücke manchem Fachgenossen nützlich sein.

Nächst den Krahn-Drehbrücken dürften Zapfen-Drehbrücken am billigsten herstellbar sein, auch den Anforderungen an die Betriebssicherheit in höherem Maafse entsprechen als jene. Bei nicht zu grofsen Spannweiten, wo man die Hauptträger in Spurweite legen und die Schienen unmittelbar auf denselben befestigen kann, wird die Zapfen-Drehbrücke nur wenig theurer ausfallen als die Krahnbrücke. Die Hauptträger werden alsdann nur in der Mitte für die Aufnahme des Zapfens kräftig, im übrigen aber nur leicht verbunden.

Der Zapfen trägt die ganze Brücke, und alle Laufräder-Konstruktionen, welche gewöhnlich bedeutende Kosten für den Unterbau veranlassen, bleiben fort, so dass der Drehpfeiler nicht viel stärker zu werden braucht, als der Ueberbau breit ist; derselbe erhält nur einen Zahnrad-Quadranten für das Drehen. Bedarf man keiner 2armigen Drehbrücke, so lässt sich die Zapfen-Drehbrücke auch einarmig durch Anwendung eines Gegengewichts herstellen, wobei dann noch ein Pfeiler gespart werden kann.

Eine derartige Konstruktion ist von der mecklenb. Südbahn ebenfalls ausgeführt worden.

Die nach dem Prinzip der Zapfen-Drehbrücke von der **Lübecker Maschinenbau-Anstalt** angefertigte Brücke über den schiffbaren Eldefluss bei Parchim, welche sich durch eine gute und einfache Konstruktion auszeichnet, ist eine 2armige und dabei einseitige Drehbrücke. Dieselbe ist am kurzen Arm so durch Gegengewicht belastet, dass der lange Arm über den kürzeren nur ein geringes Uebergewicht behält, was den Zweck hat, die schwebende Brücke nicht genau im Gleichgewicht (welches doch nicht bleibend sein könnte) zu halten und die unter den Drehkranz greifenden Räder in Wirksamkeit treten zu lassen, wodurch ein Ueberkippen verhindert wird. Obwohl der ganze Träger eine Länge von 17,05 m hat, sind für die Hauptträger der Brücke doch volle Blechträger verwendet worden, welche in einem Abstand von 1,7 m v. M. z. M. liegen und nur leicht durch Blech- und Fachwerk-Querträger verbunden sind. Die Schienen ruhen auf Querschwellen, welche einen Abstand von 80 cm haben. Die Last der behufs Ausschwenkung schwebenden Brücke wird durch einen doppelten Blechquerträger auf den Drehzapfen übertragen, während die Brücke für die Fahrbarkeit auf 6 Punkten gelagert, der Drehzapfen hingegen vollständig entlastet wird. Der Drehzapfen stützt sich in der auf einem Einsatzstück des Lagerbocks liegenden messingenen Spurpfanne. Im Innern des Lagerbocks befinden sich 2 starke Kreuzrippen, auf denen wieder das Einsatzstück liegt.

Von den 6 Auflagern liegen 2 an jedem Ende der Brücke und 2 zu beiden Seiten des Drehzapfens. Alle sind flach und je eines der an den Enden liegenden mit einem Anschlag zur Begrenzung der Drehbewegung versehen.

Die Höhenlage der Auflager ist eine solche, dass die elastische Linie der unbelasteten Brücke keine Aenderung erfährt und somit jeder der Hauptträger auf 3 Punkten gleichmäfsig und spannungslos aufliegt.

Die richtige Lage der Brücke in senkrechtem und wagerechtem Sinne wird durch einen Riegel gesichert. Dieser Riegel, der durch den Handhebel durch Niederlegen und Aufrichten desselben bewegt wird, lässt sich in den Riegelkasten der Pfeiler erst dann einschieben, wenn die eingedrehte Brücke auf die richtige Höhenlage gebracht ist. Es konnte aus diesem Grunde die Signalstellung mit der Bewegung des Hebels bezw. Riegels in Verbindung gebracht werden, indem das Signal „Sicher“ die richtige Lage der Brücke gewährleistet.

Die Wirkungsweise ist folgende: Wird durch Niederlegen des Handhebels der Riegel der Brücke vorgeschoben, d. h. die Brücke eingeriegelt, so drückt der Riegel in dem Riegelkasten auf einen Winkelhebel, der seinerseits durch die Verbindungsstange die Signallaterne um 90° dreht.



Mit der Drehung der Signallaternen-Stange drehen sich gleichzeitig die beiden Kegelräder und durch diese ein Winkelhebel, an welchem der Draht nach dem 300 m vor der Brücke aufgestellten Vorsignal befestigt ist; dieses wird somit gleichzeitig gestellt, da durch Anziehen des Drahtes der Arm desselben in eine um 45° gegen die waagerechte geneigte Lage gelangt.

Damit bei der Ausriegelung die Signale selbstthätig wieder erscheinen, ist an dem Winkelhebel *a* ein Gegengewicht *g* angebracht, welches durch die Kegelräder bei der Einriegelung gehoben wurde, jetzt aber bei der Ausriegelung niedersinkt und durch die Kegelräder die Signallaterne um 90° zurückdreht, gleichzeitig aber den Drahtzug nach den Vorsignalen loslässt, wodurch der Signalarm wieder in die wagerechte („Halt-“) Lage zurück geht.

An dem zur Bewegung des Riegels dienenden Handhebel ist aufserdem eine Scheibe angebracht, welche gleichfalls als Haltesignal dient, so lange die Brücke nicht eingeriegelt ist. Die Brücke ist somit von jeder Seite durch 3 Signale gedeckt. Da sich an die Drehbrücke noch eine feste Brücke von 15 m Weite anschliefst, so besteht der Riegel aus 2 Theilen, dem eigentlichen Riegel der Drehbrücke und einer Druckstange, welche in Richtung des bewegten Riegels den Druck auf die jenseitige Signallaterne und das Vorsignal überträgt. Es hätte statt dessen auch die zweite Signallaterne auf dem wegen des Stromstrichs unter einem Winkel von 101° 50′ zur Brückenaxe geneigt stehenden Mittelpfeiler aufgestellt werden und von dort der Drahtzug nach dem jenseitigen Vorsignal geführt werden können, wodurch die bei Niederlegung des Handhebels zu überwindenden, ohnehin recht beträchtlichen Reibungs-Widerstände bedeutend vermindert worden wären. Um ein selbstthätiges Ausriegeln der Brücke zu verhindern, wird der niedergelegte Handhebel mit einer Festhalte-Vorrichtung versehen.

Soll die Brücke ausgeschwenkt werden, so wird nach vorgenommener Ausriegelung dieselbe zunächst mittels des Rädervorgeleges und der Schraubenspindel von ihren Auflagern gehoben. Hierbei hebt sich, da der längere Arm ein

Uebergewicht hat, erst der kürzere Arm, bei fortgesetzter Hebung, bis die Rollen gegen die untere Fläche des Zahnkreuzes drücken, aber der lange Arm gleichfalls von den Auflagern ab. Damit hierbei kein nachtheilig wirkendes Moment am Drehzapfen entsteht, ist das Lager des Letzteren als Kugellager ausgeführt. Hierauf kann durch Aufsetzen des Drehschlüssels auf den Zapfen c oder c_1 die Brücke mit oder ohne Anwendung des Vorgeleges gedreht werden. Alle Wellen zum Heben und Drehen sind mit 4kantigen Zapfen versehen, damit bei starkem Winddruck das Vorgelege benutzt werden, das Herablassen und Drehen ohne Winddruck jedoch ohne Benutzung des Vorgeleges geschehen kann.

Der Zahnkranz hat sowohl unten als oben eine glatte Fläche, erstere bestimmt für die Aufnahme der Rollen, letztere dazu dienend, die Brücke bei einer aufsergewöhnlichen Ueberlastung des kurzen Arms zu stützen, aus welchem Grunde die Brückenträger über dieser Fläche nur mit geringem Spielraum in normaler Lage hinstreichen.

Die Brücke kann durch 1 Mann bequem bedient werden: ich verschliefse mich aber nicht der Ansicht, dass ein Fachwerksträger, der nur über dem Drehpfeiler der bequemeren Anschlüsse wegen vollwandig hätte bleiben können, in dieser Hinsicht noch günstiger gewesen wäre, da in Ansehung der Ungleicharmigkeit das Winddruck-Moment bei voller Wand erheblich werden und die Drehung sehr erschweren wird. Als ein Uebelstand ist es auch zu betrachten, dass der Wärter, welcher die Brücke öffnet, auf dem Drehpfeiler gefangen ist. — Die Befürchtung aber, es möchte die Konstruktion unter starken Reibungs-Widerständen einer schnellen Abnutzung unterliegen, hat sich bis jetzt als nicht begründet erwiesen. (Schluss folgt.)

Die französische Architektur der dritten Republik.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 29.)

(Fortsetzung.)

Die zweite hervor ragende Aufgabe der III. Republik, die Nouvel Opéra, zum gröfsten Theil noch ein Werk der Napoleon'schen Regierung, erhält dadurch für die Republik eine erhöhte Bedeutung, dass sie zwei gewaltige Strafsenanlagen hervor rief, welche in der Kühnheit und Grofsartigkeit der Anlage nur in der Wiener Ringstrafse einen Vergleich finden, deren monumentalen, architektonischen Schmuck sie aber entbehren müssen: die Avenue de l'Opéra, von der grofsen Oper nach dem Théâtre francais führend, und die Rue du 4. Septembre, die Verbindung mit der Börse herstellend. Daneben ist ein weiter, grofser Strafsenring, die Boulevards d'enceinte, dem Verkehr erschlossen worden; sie sind durch die Erweiterung der mit der inneren Seite der Festungsmauer parallel laufenden Militärstrafse entstanden. Die bedeutendsten Theile sind: die Boulevards Soult, Davoust, Berthier, Gouvion-St.-Cyr, Lannes usw. Wenn sich auch alle diese Anlagen nicht mit den aus jener fieberhaften Thatensucht Napoleons III. entstandenen grofsartigen Boulevards und Avenuen, die unter dem Namen der Boulevards Saint Michel, de Magenta, Sébastopol, Strafsbourg, der Avenuen de Wagram, des Champs-Elysées usw. bekannt sind, messen können, so strebt doch auch die Republik stetig nach monumentaler Ausgestaltung der Hauptstadt.

Die neue Oper ragt nur mit ihren letzten Vollendungsarbeiten in die Zeiten der Republik hinein. Mag man das gewaltige Werk bemängeln, den Unterbau für gedrückt halten, der Erfindung der Hauptfaçade geradlinige Steifheit vorwerfen oder mag man die angewendete Polychromie als unpassend für den trüben, nordischen Himmel erklären — das eine bleibt jedenfalls bestehen: sie ist eine Leistung kühnen Gedankenfluges und absoluten Könnens, ein Werk, welches seine Bestimmung in jeder Linie verräth. Als das Kaiserreich Napoleons nach einem neuen Ausdruck seiner Machtentfaltung suchte und im Konkurrenz-Programm etwas noch nie Dagewesenes verlangte, da war sich der kaum 40jährige Charles Garnier bewusst, mit den herkömmlichen, heimischen Ueberlieferungen brechen zu müssen. Er verliess den Palast-Typus Heinrichs IV. und Ludwigs XIII. und wandte sich zur venetianischen Renaissance, um von dort das charakteristische Loggien-Motiv zu freier Ausgestaltung sich anzueignen. Ueppige, schwungvolle Einzelheiten unterstützen die grofsen, architektonischen Motive zu reicher, dithyrambischer Wirkung des Aeufseren und mehr noch des Inneren; das Ganze ist eine Schöpfung des ausgesprochensten künstlerischen Individualismus, wie es mit gleichem Glück von keinem zeitgenössischen Architekten erreicht wurde.

Von den übrigen Werken Garnier's, die unter der Republik entstanden, sind die bedeutendsten das Casino in Monte Carlo und das Panorama der Champs-Elysées. In allen Werken bleibt Garnier dem an der grofsen Oper abgelegten Stilbekenntniss treu. Das Casino in Monte Carlo bei Monaco, am Meeresufer gelegen, entwickelt sich mit der kurzen Axe senkrecht zur Richtung der Küste. Den eigentlichen Casinoräumen ist das Theater vorgelegt, dessen Längsaxe parallel mit der Küste läuft und auf welcher das Vestibül, der Zuschauerraum, die Bühne und hinter dieser ein kleines Foyer liegen. Hinter dem Zuschauerraum liegt der Konversationssaal mit nach rückwärts angelegtem Vestibül, an das sich seitlich die Garderobe und Geschäftsräume anschliefsen. An der Seite des Konversationssaales liegen links die Lesesäle, rechts die Spielsäle; ein maurischer Speisesaal hat eine vereinzelte Lage. Die Architektur des Ganzen ist in der Gesamt-Anlage durchaus auf malerischen Eindruck berechnet. Der Theaterraum öffnet sich mit drei grofsen Rundbögen gegen das Meer; zwei Thürme flankiren die Façade. Ueber einer reichen Attika mit kartouchenartig umrahmten Rundöffnungen wölbt sich das mächtige Kuppeldach. Eine reiche Ausbildung erfuhren an den Seitenfaçaden die Vorhalle und, entgegen gesetzt, das Foyer. In seiner Art ist das Casino in Monte Carlo vielleicht das reizvollste Gebäude, das überhaupt jemals für Unterhaltungs-Zwecke errichtet wurde. Garnier's künstlerische Thätigkeit spricht sich in hervor ragender Weise gerade nach dieser Richtung aus, und es ist kaum ein Zufall, dass seine Hauptbauten dem Vergnügen der menschlichen Gesellschaft gewidmet sind.

Die Bemalung dorischer Tempelgebäude.

Als wir im vorigen Jahre die Anlagen der Berliner Jubiläums-Ausstellung besprachen, haben wir in ausführlicher Form mit dem dort unternommenen Versuche uns beschäftigt, an der in wirklicher Gröfse aufgebauten Giebelfront des Olympischen Zeustempels auch die farbige Ausstattung hellenischer Kultusgebäude zu veranschaulichen. Etwa gleichzeitig mit jener Besprechung, die in den wesentlichsten Punkten keine zustimmende war, wurde von einem Mitgliede der Kommission, welche jenen Versuch geleitet hatte, Hrn. Reg.-Baumeister Borrmann, in der Juni-Sitzung der Berliner Archäologischen Gesellschaft ein Vortrag gehalten, welcher in eingehender Weise die Anschauungen klar legte, von denen man in der bezgl. Kommission sich hatte bestimmen lassen. Da dieser Vortrag u. W. die einzige Erwiderung geblieben ist, welche man von jener Seite den verschiedenen — nicht blos von uns geäufserten — Bedenken gegen die Arbeit hat zu Theil werden lassen, so ergreifen wir gern die Gelegenheit, unsere Leser noch nachträglich mit dem Inhalte desselben bekannt zu machen, indem wir aus den so eben erschienenen Sitzungsberichten der Archäologischen Gesellschaft den besonders ausführlich gehaltenen Auszug über den Borrmann'schen Vortrag zum Abdruck bringen.

Unsererseits nochmals auf die Sache selbst näher einzugehen, halten wir für entbehrlich. Selbstverständlich kann es uns nicht einfallen, den thatsächlichen Angaben der aus eigener unmittelbarer Anschauung zahlreicher neu aufgedeckter griechischer Skulptur-Reste urtheilenden Techniker und Künstler einen Zweifel entgegen zu setzen, auch wenn ihre Beobachtungen mit denen älterer Forscher nicht im Einklang stehen. Eines nur können wir nicht unterlassen zu betonen, weil darin die Berechtigung einer kritischen Aeufserung seitens der dem bezgl. Gebiete ferner stehende Beurtheiler überhaupt beruht: die Unmöglichkeit der Herstellung eines aus künstlerischer Empfindung hervor gegangenen Werkes nach rein archäologischen Gesichtspunkten ohne ergänzende Mitwirkung einer maafsgebenden individuellen künstlerischen Empfindung. Eine solche wird jedesmal ohne weiteres stattfinden, wenn der Herstellungs-Versuch von einer einzigen künstlerischen Persönlichkeit geleitet wird, sie ist aber ausgeschlossen, sobald derselbe einer gröfseren Zahl von Personen unterstellt ist, selbst wenn unter diesen die hervor ragendsten Künstler sich befinden. Wir glauben daher auch heute nicht im Unrecht gewesen zu sein, wenn wir in einem auf einer Kunst-Ausstellung vorgeführten Werke eine künstlerische, nicht blos eine wissenschaftliche Leistung zu sehen wünschten und eine entsprechende Wiederholung des Versuches für die Zukunft empfahlen.

Im übrigen lassen wir nunmehr ausschliefslich Hrn. Borrmann das Wort.

„Die Ausgrabungen zu Olympia haben wie überhaupt für die Geschichte der dorischen Architektur so auch für die Frage, der Polychromie reiches Material und zum Theil völlig neue Aufschlüsse ergeben, so dass, wenn auch der Zeus-Tempel selber weniger gut in seinem Äufseren erhalten ist als die Baustücke vieler anderen frühzeitig abgebrochenen Bauwerke, die an diesen gemachten sicheren Beobachtungen über die Färbung der einzelnen Architekturtheile auch für jenen maafsgebend sein mufsten in allen Fällen, wo die mangelhafte Konservirung Zweifel gelassen. — Es darf als das Ergebniss der in Olympia und neuerdings auch an anderen Orten gewonnenen Thatsachen hier vor-

So auch das Panorama der Champs-Elysées am Zusammenlauf der Avenuen Gabriel und Marigny. Dem Hauptbau in Form eines Vielecks legt sich längs der Avenue Marigny die Hauptfaçade vor; der Kernbau ist durch Strebepfeiler gegliedert. Die durch sie eingerahmten Zwischenflächen nehmen eine Nischenarchitektur von zwei jonischen Säulen mit spitzem Giebel auf, die sich auf den vorgezogenen Sockel aufsetzt. Der obere Abschluss des Hauptkörpers besteht in einem breiten, reichen Fries, in welchem sich auf Goldgrund Blumenranken entwickeln, und einem reich gegliederten Gesims. Ueber diesem erhebt sich eine Attika, hinter welcher die Dachlinie aufsteigt. Der durch feine Eleganz, edle Zurückhaltung und abgewogene Verhältnisse sich auszeichnenden Vorderfront entspricht in der Axe eine reiche Rückfaçade mit einem Portal, dessen Gebälk von Karyatiden getragen wird. Bei der graziösen Detaillirung des ganzen Gebäudes ist zu bedauern, dass die Ornamentik nur in „Carton pierre“ ausgeführt ist.

Weniger reich durchgebildet, in der äufseren Erscheinung sehr beeinträchtigt durch die Lage auf einem Hinterland inmitten eines Häuserblocks, ist das zweite von Garnier erbaute Panorama in der Rue St. Honoré, welches, während seine unmittelbar nutzbare Grundfläche einem Quadrat von rd. 40 m Seite entspricht, zur Façaden-Entwicklung nur etwa 11 m Strafsenfront zur Verfügung hatte. Mit dem Panorama ist im Obergeschoss über der Eingangshalle ein Ausstellungs-Raum für Kunst-Gegenstände verbunden. Die Façade, die nur ein Motiv enthält, ist von grofsem Zuge, wuchtig und in sich abgeschlossen. Ueber dem niedern in Bossagequader-Pfeilern errichteten Erdgeschoss, erhebt sich das mächtige, von 2 breiten dorischen Endpilastern begrenzte Obergeschoss mit einem dreigetheilten Fenster, das von korinthisirenden $^{3}/_{4}$ Säulen mit Gebälk, dessen Gesims eine Rundöffnung umrahmt, eingefasst ist. Den obern Abschluss bildet nächst dem Hauptgesimse eine schlichte Attika. Der Zwischenraum zwischen den Endpilastern und den Säulen des Fensters ist mit farbigem Mosaik gefüllt, das die in hellem Stein ausgeführte Architektur vortheilhaft hebt. Der Stein für das Hauptgeschoss ist bei Méry im Jura gewonnen. Das Panorama selbst ist ein Vieleck von 20 Seiten und in Fachwerk ausgeführt. Die Gesammtkosten betrugen 427 000 Frcs.

Dasselbe Glück wie diese Ausführungen begleitete Garnier bei dem Hôtel du Cercle de la Librairie, Boulevard St. Germain in Paris, welches 1879 begonnen wurde. Das Hotel, welches sich in 4 Stockwerken am Kreuzungspunkt des Boulevard St. Germain und der Rue Grégoire de Tours aufbaut, dient der Vereinigung der französischen Buchhändler, Buchdrucker und Papierfabrikanten und enthält im unteren Geschoss und Mezzanin die Verwaltungsräume, im Hauptgeschoss die Festräume und im Dachgeschoss Wohnräume. Die Ecke ist als mächtiger, halbkuppelgekrönter Rundbau ausgebildet, in welchem im Untergeschoss das von reichen jonisirenden Pilastern flankirte mächtige Portal den Eingang zum runden Vestibül vermittelt. Ein Balkon umzieht in der Höhe des Hauptgeschosses den ganzen Rundbau und wiederholt sich an den Seitenfaçaden. Ein reiches Gesims mit Mosaikfries auf Goldgrund krönt das Bauwerk; farbige Einlagen in reich ornamentirten Umrahmungen beleben in glücklichster Wechselbeziehung die Façade, deren Charakter ein durchaus festlicher, der Bestimmung des Gebäudes entsprechender ist. Das Innere zeigt in den Arbeitsräumen eine schlichte Ausbildung, in den Gesellschafts-Räumen aber ein festliches, maafsvoll vornehmes Gepräge.

Weniger Glück hatte Garnier bei dem Hôtel Hachette, Boulevard St. Germain in Paris. Dieses im Grundriss als ein Doppelwohnhaus gut angelegte Miethhaus, dessen einer Haupttheil sich gegen den Boulevard St. Germain, der andere aber gegen den Garten wendet, beide durch einen fast quadratischen Hof getrennt, aber seitlich noch durch eine Zimmerreihe verbunden, ist in der Façaden-Entwicklung dadurch wenig glücklich, dass die Höhenrichtung durch Zusammenfassen der Fenster der drei mittleren Stockwerke zu sehr betont ist; dieses gewaltsame Dehnen nach der Höhe schadet auch den beiden Portalen. Die Façade verräth, besonders in dem Geschoss unter dem Hauptgesims, nicht die feine Belebung durch Gegenüberstellung von Theilen gröfster Ruhe mit Theilen von geringem Mittelaufwand; dieser ist hier zu bedeutend, zu absichtlich.

Garnier ist in Frankreich der Hervorragendste unter den Anregern und Vertretern der Bewegung, welche sich gleichzeitig in Deutschland, Oesterreich und England kund gab und welche den plastischen Künsten die Farbe wieder zurück zu geben trachtet, deren Mitwirkung die ganze antike Kunst sich bediente, während vermeintliche, aus lückenhafter Ueberlieferung entsprungene ästhetische Gesetze sie den Neueren geraubt hatten. In weiser Erkenntniss der Unzuträglichkeit unseres Klimas für eine so unbeschränkte Anwendung der Farbe, wie die alte Kultur sie übte, folgte er jedoch zugleich den Bahnen der Renaissance, indem er neben der Farbe durch kräftige architektonische Gliederung und stark reliefirten plastischen Schmuck, auf dessen Höhen und Kanten die Sonne spielen kann, eine malerische Wirkung bei sonst streng symmetrischer Anordnung zu erzielen suchte. Begünstigt durch die Fülle der Mittel, die ihm bei fast allen seinen Bauten zur Verfügung standen, machte er diesem Zwecke die verschieden behandelten Werksteine, Marmoreinlagen, Mosaik-Dekorationen und vergoldete Bronze- und Eisentheile dienstbar.

(Fortsetzung folgt.)

Anlage von Fenstern bei Bauten an der Grenze.

In einer Streitsache, welche die Aufrechterhaltung eines bestehenden Fensterrechts bei Ausführung eines Neubaues betrifft, hat das Ober-Verwaltungsgericht kürzlich eine Entscheidung getroffen, welche in den Baukreisen Berlins allgemeines Interesse erregen dürfte.

Die Baugesellschaft Kaiser Wilhelm-Strafse hatte die Grundstücke am Neuen Markt 10, 11 und 12 erworben, um einen Theil von No. 10 zur Anlegung der Kaiser Wilhelm-Strafse an die Stadtgemeinde abzutreten und auf den Rest von No. 10 und den anderen beiden Grundstücken einen Neubau zu errichten. Auf dem Grundstück No. 11 befand sich ein Hintergebäude, welches an den Hof des Grundstücks Spandauer-Strafse 67 grenzte und nach diesem Hofe Fenster hatte. Der Bestand dieser Fenster war durch folgende Eintragungen im Grundbuche bei dem Grundstück Spandauer-Strafse 67 gesichert:

„Die Verpflichtung des Besitzers auf diesem Grundstück unmittelbar an der auf dem nachbarlichen sub. No. 959 verzeichneten Grundstück befindlichen Grenzmauer, in welcher nach dem Hofe dieses Grundstücks Fenster ausgebrochen sind, ein Gebäude nicht aufführen zu lassen und die Verpflichtung des

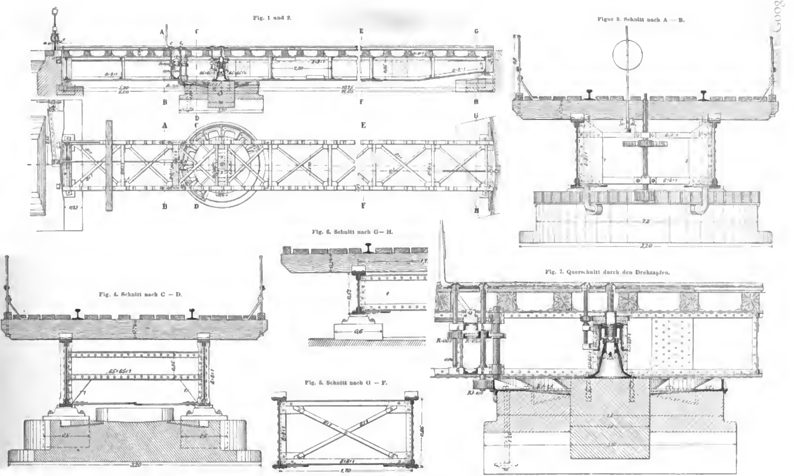
---

weg bemerkt werden, dass eine durchgehende Polychromie aller Theile der dorischen Architektur nicht stattgefunden hat, dass vielmehr trotz aller Verschiedenheit, die sich im Laufe der Entwickelung der antiken Kunst und innerhalb der einzelnen Ländergebiete ergiebt, immer nur ganz bestimmte Bautheile und zwar gröfstentheils mit den gleichen Farben bemalt gewesen sind. An solchen Theilen sind denn auch fast überall Farbreste konstatirt worden, an anderen Baugliedern dagegen selbst bei den best erhaltenen Monumenten niemals. Diese Thatsache ist von vielen Forschern, vornehmlich von überzeugten Anhängern der Polychromie oft nicht beachtet worden. In Ausgrabungs- und Reiseberichten wird vielfach erwähnt, dass dieses oder jenes Bauwerk Reste von Farbe trüge und daher als ein weiterer Beweis für den Gebrauch der Bemalung dienen müsse, ohne dass man sich nach den Grenzen der farbigen Behandlung umgesehen, oder auch nur genau angegeben hätte, an welchen Theilen des Bauwerks die Farbspuren erhalten gewesen wären und an welchen sich keine gefunden haben.

Nächst Semper und Hittorf, den eifrigsten Verfechtern und wissenschaftlichen Begründern der Frage der Polychromie, hat niemand einen konsequenteren Standpunkt in derselben eingenommen als Karl Bötticher. Ihm kam die Polychromie namentlich für seine Theorie von den Ornamenten und Kunstformen, in denen er bekanntlich Sinnbilder der statischen und konstruktiven Funktion der einzelnen Bauglieder erblickt, zu statten. Nach seiner Meinung und einer seither weitverbreiteten Anschauung wären auch Theile, an denen man noch niemals Farb- oder Ornamentspuren entdeckt hatte, einstmals bemalt gewesen, so vor allem der Echinus des dorischen Kapitells mit einem Kymation, als Symbol der Belastung, der Abakus des Kapitells sowie die Abakusplatte über dem Architrav mit einem Mäander, die Metopentafeln, falls sie nicht plastischen Schmuck tragen, mit den bekannten raumfüllenden Mustern; es ergiebt sich daraus ein System, in welchem die Bauglieder von verwandter konstruktiver Bestimmung auch durch verwandte charakteristische Verzierungen gekennzeichnet und unter einander in Beziehung gebracht werden. So logisch, so bestechend dieses System auch sein mag, so ist es doch aus einem blofsen Prinzip abgeleitet, ein Postulat der Bötticherschen Theorie, bis jetzt aber durch die Thatsachen nirgends bestätigt. Als Beweis für die Bemalung des Echinus mit Blattwerk führt Bötticher den Umstand an, dass derselbe in römischen Monumenten oft mit einem plastischen sog. Eierstabe verziert sei, dass seine, einem Kymation verwandte Form eines solchen Ornaments als erklärenden Sinnbilds bedürfe; schliefslich will er sowohl wie Semper an Kapitellen des Theseion zu Athen Reste eines Blatt-Ornaments bemerkt haben. Abgesehen davon, dass das Vorhandensein derartiger Reste von anderen gleichzeitigen und späteren Beobachtern geleugnet worden ist[1]), muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass an keinem der übrigen wiederholt und gründlich durchforschten dorischen Monumente sich solche Spuren vorgefunden haben. Weder hat Hittorf, der sich sonst in polychromen Ergänzungen keine Zurückhaltung auferlegt, an den sizilischen Tempeln Blatt-Muster dieser Art verzeichnet, noch auch Penrose in seinen gewissenhaften Aufnahmen des Parthenon oder Cokerell u. a. in ihren Veröffentlichungen über den Tem-

(Fortsetzung auf Seite 30.)

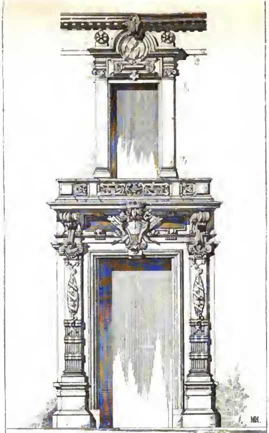
1) Hermann erwähnt in einem Aufsatz in Försters Allgemeiner Bau-Zeitung 1836, dass er an den Säulen-Kapitellen des Theseion weder Zeichnung noch Farbspuren gesehen habe.



ZAPFEN-DREHBRÜCKE ÜBER DEN ELDEFLUSS IM ZUGE DER MECKLENBURGISCHEN SÜDBAHN.



PANORAMA DER CHAMPS ELYSÉES PARIS.
HAUPTPORTAL
CHARLES GARNIER



CERCLE DE LA LIBRAIRIE, PARIS
CHARLES GARNIER

SYSTEM DES RUNDBAVES



PANORAMA RUE ST. HONORÉ PARIS
CHARLES GARNIER

Besitzers, die nach dem Hofe dieses Grundstücks hinaus gehenden Fenster, welche sich im Hintergebäude des am Neuen Markt No. 11 belegenen, in diesem Hypothekenbuche Band 13 No. 959 verzeichneten Grundstücks befinden, zu dulden und nicht zu verbauen."

Bei dem Abbruch der alten Baulichkeiten liess die Baugesellschaft die mit den erwähnten Fenstern versehene Frontwand des Hintergebäudes stehen, um die Identität dieser Fenster festzuhalten; dementsprechend wurde auch die alte Frontwand mit ihren Fenstern in das Neubauprojekt einbezogen und in den dem Königlichen Polizei-Präsidium vorgelegten Zeichnungen als „bestehende Wand" bezeichnet. Das Polizei-Präsidium lehnte jedoch die Ertheilung einer Bau-Erlaubniss, abgesehen von anderen Gründen deshalb ab, weil Fensteröffnungen in der Brandmauer an der Nachbargrenze projektirt seien. Die Baugesellschaft strengte hiergegen die Klage beim Bezirks-Ausschuss an; dieselbe führte hierbei aus, dass zwar nach § 41 der Bauordnung Wände, welche an des Nachbars Grenze stehen, als Brandmauern gelten, welche keine Oeffnungen erhalten, dass aber Ausnahmen hiervon nach der Polizei-Verordnung vom 12. März 1860 in bestimmten Fällen zulässig seien und diese Fälle hier vorlägen. Der Bezirks-Ausschuss hob denn auch die erwähnte Verfügung des Polizei-Präsidiums in so weit auf, als die Versagung der Bau-Erlaubniss sich darauf stützte, dass in dem betreffenden Gebäudetheile, so weit er in der stehen gebliebenen Wand des alten Gebäudes fortbestehen solle, Fensteröffnungen in der Brandmauer an der Nachbarsgrenze projektirt seien.

Auf die hiergegen von dem Königlichen Polizei-Präsidium eingelegte Berufung wurde durch das Ober-Verwaltungsgericht in der Verhandlung am 2. November 1886 die Entscheidung des Bezirks-Ausschusses bestätigt. Aus dem hierüber ergangenen Erkenntniss sind die nachstehenden Ausführungen von besonderem Interesse:

„Wie der Beklagte selbst nicht bestreitet, steht der Klägerin nach der mehrgedachten Polizei-Verordnung (vom 12. März 1860) ein im Verwaltungs-Streitverfahren verfolgbarer Anspruch auf Beibehaltung bezw. Anlegung von Oeffnungen in der fraglichen Wand zu, wenn durch Vereinbarung der nachbarlichen Grundbesitzer sicher gestellt ist, dass der Raum, welcher sich zwischen gegenüber liegenden Gebäuden zweier Grundstücke, die in geringerer Entfernung von der gemeinschaftlichen Grenze aufgeführt sind, befindet, mindestens 17 Fuſs (5,34 m) breit ist und, so lange die Gebäude stehen, unbebaut bleibt."

„Eine derartige Sicherstellung ist hier nachgewiesen. In dem Grundbuche des Nachbargrundstücks Spandauerstraſse No. 67 ist die Verpflichtung eingetragen, unmittelbar an der auf dem nachbarlichen, sub. No 959 dieses Hypothekenbuches verzeichneten Grundstücke befindlichen Grenzmauer, in welcher nach dem Hofe dieses Grundstückes Fenster ausgebrochen sind, ein Gebäude nicht aufführen zu lassen." Damit ist nicht blos, wie der Beklagte meint, ein Fensterrecht festgestellt — ein solches ist für das Grundstück der Klägerin noch auſserdem im Grundbuche besonders eingetragen —, der Nachbar wird vielmehr durch jenes Servitut verhindert, unmittelbar an der Grenze zu bauen. Allerdings geht seine Verpflichtung dem Wortlaute nach nicht dahin, ein Terrain bis an 5,34 m von der Grenze unbebaut zu lassen; mit Recht führt aber die Klägerin aus, die grundbuchliche Eintragung schlieſse nothwendig auch die Pflicht des Nachbars in sich, die nächsten 5,34 m von der Grenze ab nicht zu bebauen. Denn nach den Bestimmungen der Bauordnung könne er in geringerer Entfernung von der Grenze nicht bauen, weil sich in der Grenzwand der Klägerin Oeffnungen befänden. Diese letztere Annahme trifft jedenfalls zu; nach den beiden ersten Absätzen des § 31 sind alle Gebäude in der Regel hart an der Nachbargrenze oder 17 Fuſs (5,34 m) davon entfernt zu errichten und es ist eine geringere Entfernung regelmäſsig nur dann zugelassen, wenn in beiden gegenüber liegenden Gebäudetheilen keine Oeffnungen vorhanden sind. Da nun der Nachbar einestheils an der Grenze kein Gebäude errichten darf und anderntheils die Fenster in der Grenzwand der Klägerin dulden muss, kann er auf seinem Grundstücke nur in 5,34 m Entfernung von der Grenze bauen. Damit ist die in der Polizei-Verordnung vom 12. März 1860 vorausgesetzte Sicherheit hergestellt; ein Weiteres, als eine durch grundbuchliche Eintragung gesicherte Vereinbarung zwischen den beiden betheiligten Grundbesitzern stellt, wie bereits bei anderen Gelegenheiten diesseits ausgeführt ist, das Gesetz als Erforderniss nicht auf. An dieser grundlegenden Vereinbarung und ihrer Sicherstellung durch grundbuchliche Eintragung fehlt es hier nicht, und wenn das vom Gesetzgeber gewollte Ergebniss, dass der Nachbar mit der Bebauung seines Grundstückes bis auf 5,34 m von der Grenze entfernt bleiben muss, auch nicht ohne weiteres durch die Vereinbarung selbst, sondern erst durch die Vereinbarung in Verbindung mit der eben erwähnten Norm des § 31 der Bauordnung erreicht wird, so steht das einer Anwendung der Polizei-Verordnung vom 12 März 1860 nicht entgegen. In dieser Richtung sind übrigens auch vom Beklagten keine Bedenken angeregt, — der vom Beklagten angezogene, durch das diesseitige Endurtheil vom 13. Mai 1886 entschiedene Fall des Dr. Bütow lag völlig anders; damals war dem Nachbaren lediglich das Verbauen der Fenster untersagt, woraus denn freilich eine Verpflichtung, mit etwaigen Bauten 5,34 m von der Grenze abzubleiben, nicht hergeleitet werden konnte."

Diese Entscheidung ist deshalb besonders werthvoll, weil in Folge des in demselben erwähnten und s. Z. in der Presse besprochenen Falles des Dr. Bütow sich vielfach die Annahme verbreitet hatte, dass grundbuchliche Eintragungen zur Wahrung eines Fensterrechts für den Fall eines Neubaues gegenüber den baupolizeilichen Bestimmungen und den Auffassungen der Verwaltungsgerichte ziemlich werthlos seien. Aus dem Erkenntniss ergiebt sich, dass ein altes Fensterrecht auch für einen Neubau erhalten werden kann, wenn dem Nachbar nicht nur das Verbauen der Fenster, sondern überhaupt das Bauen hart an der Grenze durch grundbuchliche Eintragung verboten ist, da er in diesem Falle nach den baupolizeilichen Bestimmungen genöthigt ist, auch die nächsten 17 Fuſs von dieser Grenze unbebaut zu lassen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung 29. Dezember 1886. Vorsitzender zu Anfang: Hr. Bargum, später Hr. F. Andreas Meyer. Anw. 104 Pers. Aufgenommen sind die Hrn. Arch. John Moller, Arch. Ernst C. F. Drege, Masch.-Ing. Stickforth, Direktor Dr. Lichtwark, Reg.-Bfhr. Werner Lundt, Maurermeister J. J. Albers und Maurermeister Ad. G. Rockstrohm. Seitens des Preisgerichts sind die Bedingungen für die Vereins-Konkurrenz „Warte-Pavillon der groſsen Hamburg-Altonaer Straſsenbahn-Gesellschaft an der Gr. Allee" vorgelegt. Einlieferungs-Termin: 29. Januar.

Der Vorsitzende stellt der Versammlung Hrn. Prof. Arnold-Braunschweig vor, welcher in dankenswerther Weise dem Ersuchen, einen Vortrag über.

pel von Aegina. Ganz das Gleiche gilt von den Metopen. Die Böttichersche Hypothese stützt sich auf keine weiteren thatsächlichen Belege als auf einige in Akrae in Sizilien gefundene Gebälkstücke aus Terrakotta[2]) mit sogenannten Metopen-Ornamenten und auf einige Beispiele von solchen Mustern in den pompejanischen Wandmalereien. Dieselben sind aber, weil einer späten Zeit angehörig, nicht ohne weiteres für die gesammte dorische Baukunst der früheren Jahrhunderte maaſsgebend. Dass übrigens die Metopen in den Fällen, wo sie mit Skulpturen versehen waren, bemalt waren, d. h. zum mindesten einen farbigen Hintergrund hatten, wird durch zahlreiche wohlerhaltene Reste bewiesen. Ueber die Art der Färbung sowie deren Grenzen geben uns unter den neu entdeckten dorischen Bauwerken vornehmlich das kürzlich in Athen von Dr. Dörpfeld wieder aufgefundene Monument des Nikias sowie in Olympia die wohlerhaltenen Bauglieder dreier kleineren Gebäude, des Buleuterion, des Schatzhauses der Megareer und vor allem des sog. Leonidaion sicheren Aufschluss. Das zuerst genannte Bauwerk hat Dr. Dörpfeld in den Mittheilungen des athenischen Instituts veröffentlicht und dabei sogleich die für die Frage der Polychromie wichtigen Konsequenzen gezogen. Zu völlig übereinstimmenden Resultaten führten ganz unabhängig davon die an den olympischen Monumenten gemachten Beobachtungen. Das Leonidaion namentlich, das schon zur Zeit Neros abgebrochen und dessen Werksteine seitdem zu einem römischen Umbau mitbenutzt waren, zeigt uns an allen nicht in Folge zufälliger Umstände verwitterten Stellen sowohl den weiſsen Putz als auch die Farben in einem Zustand von Erhaltung, dass wir für die Frage der Bemalung und ihre Ausdehnung eine völlig sichere Basis gewinnen und zu Beobachtungen gelangen, die auch an allen übrigen olympischen Bauten durchweg bestätigt werden. Nirgends hat sich in denselben ein gemaltes Blattmuster auf dem Echinus der Kapitells gefunden. Entscheidend ist geradezu der Umstand, dass am Antenkapitellu des Buleuterion, einem Bauwerke von der Form „in antis", wenn auch die Farben verschwunden sind, doch die Umrisse der dorischen Blattwelle vollkommen erhalten sind, während an allen Kapitellen, sogar den dem Einflusse der Witterung doch vollkommen entzogenen des Inneren, obgleich dieselben nachmals zusammen mit den Anten in derselben byzantinischen Festungsmauer verbaut und den gleichen Bedingungen der Erhaltung oder Zerstörung ausgesetzt gewesen waren, nicht eine Spur davon zu entdecken war. Die Kapitelle zeigen vielmehr wie die Kapitelle des Leonidaion, des Megareer Schatzhauses und anderer Bauten in Olympia eine vollkommen glatte fast polirte weiſse Putzhaut. Das Gleiche gilt von den Architraven und Metopen dieser Monumente, dagegen haben sich an denjenigen Baugliedern, die allerorten Farben aufweisen, wie den Triglyphen, dem Abakus des Architravs, den Tropfenplatten, Geisen und Deckenbalken auch in Olympia Farben vorgefunden. Hier an ein Spiel des Zufalls glauben zu wollen, ist vollkommen ausgeschlossen. — Es kommen aber ausser diesen Thatsachen noch wichtige technische Momente für unsere Frage in Betracht, zunächst der Unterschied in der Behandlung von bloſs gefärbten oder gestrichenen oder ornamentirten Theilen. Handelte es sich darum, ein Bauglied mit Farbe zu versehen oder zu streichen, so wurde die Farbe gleich dem Putze beigemengt; sie bleibt darum haften, so lange nur ein Fleckchen der Stuck-Bekleidung erhalten ist.

---

2) Hittorf, Archit. polychrome pl. VII.

die Reinigung der städtischen Schmutzwässer zu halten, gefolgt ist.

Redner schildert zunächst die beiden entgegen gesetzten Wege, welche die Städtereinigung eingeschlagen habe. Während das Bestreben, durch Schwemmkanäle Alles den Flüssen zuzuleiten, einseitig die Reinhaltung der Städte im Auge habe, werde durch Senkgraben und Abfuhr nur das Ziel verfolgt, den Dungwerth der Fäkalien der Landwirthschaft zu erhalten.

Ein Mittelweg ist zu empfehlen und in der Berieselung auch bereits gefunden, aber die Berieselung ist nicht allenthalben und unter allen Umständen anzuwenden.

Will man die Berieselung durch ein künstliches Reinigungs-System ersetzen, so hat man zu beachten, dass die Berieselung erstens ein Absetzen der schwebenden Theile des Schmutzwassers, dann eine Filtration durch den Boden und endlich eine Umbildung der gelösten organischen Stoffe unter Mitwirkung der Mikroorganismen mit sich bringt.

Abklärung, Filtration und Umbildung der gelösten organischen Stoffe, diese 3 Wirkungen müssen bei einer künstlichen Reinigung ebenfalls erreicht werden. Die Umbildung der gelösten organischen Stoffe kann aber nur durch chemische Zusätze erreicht werden. Es ist deshalb das zusammen gesetzte Verfahren der chemischen Fällung, der Abklärung und der Filtration zu erstreben.

Der Vortragende beschreibt weiterhin die hauptsächlichen zur Ausführung gebrachten Verfahren. Die erste Gruppe umfasst die Klärbecken-Anlagen, wie sie in Frankfurt a. M. zur Ausführung gekommen sind; die zweite Gruppe setzt an die Stelle der ausgedehnten Klärbecken die Abklärung im aufsteigenden Strom.

Als Ausführungen dieser Gruppe wurden diejenigen zu Halle a. S. (System Müller-Nahnsen) und Essen a. d. Ruhr (System Röckner-Rothe)* eingehend besprochen und zum Schluss das der Berliner Maschinenbau-Actiengesellschaft, vormals L. Schwarzkopff, eigene Verfahren beschrieben.

Nach beendeter Sitzung versammelten sich die Mitglieder in den weihnachtlich geschmückten Räumen des Vereins für Kunst- und Wissenschaft. Als Gäste waren neben Hrn. Prof. Arnold u. a. die früheren Mitglieder Ober-Ingenieur Reiche-Lübeck und Architekt Nerkelmann-Leipzig anwesend.

Bei dieser Gelegenheit theilte Hr. F. Andreas Meyer mit, dass ihm als Vorsitzenden des Vereins von einem ungenannten Mitgliede desselben die Summe von ℳ 500 als Geschenk mit der Bitte übergeben sei, diesen Betrag nach seinem besten Ermessen im Interesse des Vereins zu verwenden. Er habe daran gedacht, dass dem Arch.- und Ing.-Vereine zu Hamburg für die nächsten 2 Jahre aufs neue die Ehre zu Theil geworden sei, der Vorort des Verbandes zu sein und dass der Verein als solcher die Ehrenpflicht mit übernommen habe, den früher in seinem Schoofse angeregten, dann vom Verbande aufgenommenen Gedanken, ein Semper-Denkmal in Dresden zu errichten, der Verwirklichung entgegen zu führen. Er habe deshalb, von der ihm gegebenen Ermächtigung Gebrauch machend, nachdem er sich diesbezüglich der Zustimmung der Kollegen im Verbande vergewissert habe, das Geschenk dem Fonds für das Semper-Denkmal überwiesen und spreche hiermit dem freundlichen Geber von Herzen Dank aus. Der Beifall der Anwesenden zeigte, dass diesem Gedanken allseitig angestimmt wurde. y.

* Beschrieben auf S. 515, bezw. 815, Jhg. 1886 d. Bl.

Vermischtes.

Verkehr des Hamburger Hafens. Nach den Angaben des handelsstatistischen Bureaus hat folgender Verkehr stattgefunden:

Es kamen an: Jahr	Schiffe	Tonnengehalt	Davon aus europäischen Häfen: Dampfer	Segelschiffe	Aus ausser-europäischen Häfen: Dampfer	Segelschiffe
1875	5269	2 118 000	2003	2480	136	633
1881	5975	3 806 000				
1882	6189	3 031 000				
1883	6352	3 352 000				
1884	6844	3 728 000				
1885	6790	3 704 000	4075	1651	403	661
1886	6913	3 792 000	4250	1676	395	563
Es gingen ab aus dem Hafen:						
1875	5209	2 085 000				
1881	602	3 857 000				
1882	6167	3 023 000				
1883	6387	3 354 000				
1884	6818	3 701 000				
1885	6789	3 712 000				
1886	6906	3 787 000				

Bahnschlitten (Schneeräumer) **in Stuttgart.** Der aufsergewöhnliche Schneefall in diesem Winter hat auch aufsergewöhnliche Vorkehrungen zur Offenhaltung des Verkehrs in den städtischen Strafsen erforderlich gemacht; das Schleifen von Bahnschlitten machte sich nothwendig.

Es besteht nun in Württemberg ganz allgemein die Vorschrift, dass die Gemeinden die Staats-Strafsen vom Schnee räumen müssen, damit der Verkehr möglichst rasch wieder frei gehalten ist. Dem entsprechend besitzt Stuttgart 4 kleine Bahnschlitten für Fufswege und 2 grofse für Fahrbahnen der Staats- und Nachbarschafts-Strafsen.

Diese Schlitten zeigten sich nun als wenig geeignet für die stark gewölbten städtischen Strafsen und es wurde daher beschlossen, nach Modellen der städtischen Strafsen-Bauinspektion 4 weitere Schlitten für städtische Strafsen herstellen zu lassen. Zwei dieser Schlitten gaben je 4,5 m gröfste Bahnweite, einer giebt 4,0 m und der vierte 3,5 m Weite. Die Kosten für einen Schlitten werden sich auf rd. 350 ℳ. stellen.

Das älteste Stück Eisen der Welt. Der in No. 2 d. Bl. enthaltenen Mittheilung sei Folgendes hinzu gefügt: Das betr. Stück wurde von Vincent Day*) angebohrt und näher untersucht, wobei sich ergab, dass es weiches Schmiedeisen sei. Ein anderer Eisenfund jüngeren Datums kann den Anspruch erheben, das zweitälteste zu sein, da ihm ein Alter von 2800 Jahren zugeschrieben werden darf. Das Stück ist ein Theil einer Sichel, die von Belzoni in Karnack unter der Statue einer Sphinx aufgefunden wurde. Darüber berichtet Belzoni**): „Die eiserne Sichel wurde nach Entfernung einiger Sphinxe unter den Füfsen einer derselben gefunden. Sie war durch Rost, der sich bis in die Mitte eingefressen hatte, sehr stark zerstört und in 3 Theile gebrochen; von derselben Art und Gröfse, wie die heutigen Sicheln, nur etwas dicker wie diese.“ Da die Bildsäulen, unter deren einer es gefunden wurde, so unregelmäfsig aufgestellt waren, dass auf ein hastiges Verstecken vor Feinden geschlossen werden kann, andererseits aber nach der Zeit des Cambyses keine kriegerischen Einfälle in Egypten mehr stattgefunden haben, durch welche eine derartige Maafsregel bedingt war, so ist man zu der

*) Dr. L. Beck: Geschichte des Eisens. Braunschweig 1884. I. Band.
**) *Belzoni: Narrative of the operations and recent discoveries within the Pyramids Tombs and Excavations in Egypt and Nubia. London 1871.*

Ornamente hingegen werden auf den Stuckgrund aufgemalt und sind auch, wo die Farben schon verschwunden, doch noch entweder an den eingeritzten Umrissen oder an der leisen Rauhigkeit der einst mit Farbe bedeckten Partieen erkennbar. Flächen schliefslich, die weder Anstrich noch Ornamente besafsen, zeigen einen sauber geglätteten Putz, der z. B. am Leonidion und an vielen Theilen des Megareer Schatzhauses spiegelblank ist und sich wie polirt ausnimmt. Hätten nun die Metopen gleich den Triglyphen einen Anstrich etwa durch Roth erhalten gehabt, so müsste der Putz wie hier blaue, so dort eine rothe Färbung zeigen. Statt dessen ist es wie an Architraven, Säulen und allen nicht bemalten Theilen vollkommen weifs, zeigt weder Einritzungen noch Rauhigkeiten, die man etwa mit Resten einer Ornamentzeichnung verwechseln könnte.

Einfachen Anstrich und zwar mit Roth erhielt überall die Unterfläche des Geison und der Abakus des Architravs — mitunter war der letztere sowie die vertikale Ansichtsfläche des Geison unterhalb der Tropfenplatten durch ein aufgemaltes Mäandermuster verziert. — Mit Blatt-Ornamenten von wechselnden Farben waren sämmtliche Kymatien des Gebälks innen wie aufsen, ferner die Kapitelle der Anten bemalt. Der Hals der letzteren erhielt meist ein Anthemienschema. Die Färbung der Triglyphen, der Tropfenplatten am Geison und Architrave war eine übereinstimmende und zwar in den meisten Fällen eine dunkelschwarzblaue. Dass dieser fast schwarze Thon, so befremdlich er auch von dem hellen Architrave oder der Metope absticht, doch der ursprüngliche ist und nicht etwa das Ergebniss einer mit der Zeit bewirkten Farben-Veränderung, geht daraus hervor, dass er gerade an den am meisten erhaltenen Partieen in voller Intensität erscheint; aufserdem findet er sich oft bei gemalten Ornamenten neben einem hellen Blau zur Hervorhebung einzelner Stellen oder zur Markirung der Konturen. Die Tropfen waren entweder roth oder von heller Färbung, sei es weifs, sei es gelb. Den Hintergrund für die skulpirten Metopen, Friese und Giebelfelder bildete ein leuchtendes Roth oder noch häufiger ein lichtes Blau. An der Innenseite des Gebälks erhielten die dem Aeufseren entsprechenden Glieder, wie Platten und Kymatien, auch eine entsprechende Färbung; aufserdem zeigten regelmäfsig die Deckenbalken, mögen sie nun aus Stein oder Holz bestanden haben, Ornamente, bald Mäander-, bald Anthemien-Schemata. Von der Färbung und Ornamentierung der Kassetten geben uns die Marmor-Bauten Athens die beste Vorstellung. —

Die hier kurz angedeutete und, wie wir gesehen, auf gewisse Theile beschränkte farbige Behandlung, sowie auch die Wahl der Farben muss geradezu als Regel bei dorischen Bauwerken betrachtet werden. Abweichungen in Einzelheiten, die oft vorgekommen sein werden, können an der Hauptsache nichts ändern. So finden sich mitunter die Ringe unterhalb des farblosen Echinus des Kapitells roth gefärbt, die Tropfenplatten am Architrave des Parthenon zeigen Anthemien-Muster, ja es waren nach Hittorf auch die glatten Metopen neben den skulpirten am südlichen Stadt-Tempel (*E*) zu Selinus³) einst roth gestrichen, was hier wohl wegen der Uebereinstimmung mit letzteren geschehen sein mag und sich auch sonst gelegentlich vorfindet (so am sog. Empedokles-Heiligthum — Hittorff a. a. O. — und in pompejanischen Wandmalereien), im übrigen aber hielt sich die Bemalung in den angegebenen Grenzen. Dies ist schon

3) Hittorf, Archit. polychrome pl. VII fig. 8.

Schlussfolgerung berechtigt, dass die Bildsäulen vor Invasion der Perser bereits an ihrem Fundorte standen. Ein Alter von 2800 Jahren dürfte daher für diesen Eisenfund zutreffend sein.

Ehrenbezeugung. Die Stadt Alpirsbach hat in dankbarer Anerkennung der Verdienste, welche sich Oberbaurath Leibbrand-Stuttgart als Landtags-Abgeordneter des Bezirkes, um das Zustandekommen der Kinzigthal-Eisenbahn erworben, sowie der thatkräftigen Unterstützung, welche die Interessen dieser Stadt jederzeit bei ihm gefunden haben, demselben das Ehrenbürgerrecht verliehen und das Ehrenbürger-Diplom am Christfest überreicht.

Preisaufgaben.

Bestrebungen zur Ergänzung der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen in der Schweiz. Angesichts der im Verbande deutscher Arch.- und Ing.-V. vorliegenden Anträge auf weitere Verbesserung des Konkurrenzwesens, die z. Z. allerdings vertagt werden sind, dürfte es angezeigt sein, auf die gleichartigen Bestrebungen in der Schweiz hinzuweisen, die in der letzten Abgeordneten-Versammlung des Schweizerischen Ing.- und Arch.-V. vom 12. Dez. 1886 zu dem Beschlusse geführt haben, zunächst eine Kommission mit der Ausarbeitung neuer Grundsätze zu beauftragen. Nach dem in No. 1 der Schweiz. Bauzeitung von 1887 erstatteten Berichte handelt es sich vor allem darum, den überflüssigen Arbeits-Aufwand bei Preisbewerbungen einzuschränken und es soll dies namentlich dadurch angestrebt werden, dass in die Grundsätze das Verfahren der sogen. „Ideen-Konkurrenz“ (d. h. einer im wesentlichen nur dem Hauptgedanken gewidmeten Vor-Konkurrenz und einer entsprechend beschränkten Nach-Konkurrenz) Aufnahme findet — natürlich nur für gröfsere und wichtigere Aufgaben, während bei Bewerbungen um kleinere Aufgaben eine Einschränkung der Anforderungen durch Wahl kleiner Maafsstäbe, skizzenhafte Behandlung der Façaden usw. in Aussicht genommen werden soll. Eine Wahl der Preisrichter durch die Bewerber und die Uebertragung der Ausführung an den Sieger zu verlangen, wie von einzelnen Seiten vorgeschlagen wurde, fand nicht die Zustimmung der Mehrheit.

Unsererseits können wir den oben erwähnten Vorschlägen zur Verbesserung des Konkurrenzwesens um so mehr zustimmen, als dieselben mit den von uns seit jeher vertretenen Anschauungen durchaus sich decken. Ob es nothwendig ist, dieselben im Wortlaut der Grundsätze zu berücksichtigen, möchten wir allerdings dahin stellen, da die letzteren — sowohl in der deutschen wie in der schweizerischen Fassung — dem Verfahren der Doppel-Konkurrenz kein Hinderniss in den Weg legen. Es scheint uns daher die betreffende Frage weniger in das Gebiet der Grundsätze als in das der Handhabung des Konkurrenzwesens zu gehören, auf welchem es bekanntlich in erster Linie darauf ankommt, dass die bei Einleitung und Vorbereitung einer Preisbewerbung zugezogenen Fachleute der Sache das nöthige Verständniss und den entsprechenden Eifer entgegen bringen. Fehlt es hieran — und leider sind die Misserfolge von Preisbewerbungen zumeist auf diese Ursache zurück zu führen — so wird auch eine Aenderung des Wortlauts der „Grundsätze“ nicht allzuviel helfen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer transportablen Baracke für Militär-Mannschaften. Unsere Leser finden im Anzeigentheil d. Bl. das vom Kgl. Preuss. Kriegsministerium erlassene Preisausschreiben, dessen günstige Bedingungen um so mehr zu einer zahlreichen Betheiligung veranlassen dürften, als sich die Aufgabe vorzugsweise an die praktisch erfahrenen Techniker des Hochbaufaches wendet. Indem wir aus dem Ausschreiben kurz wiederholen, dass die Arbeiten bis zum 25. März d. J. eingereicht sein müssen und dass für die besten der in einer engeren Bewerbung durch thatsächliche Ausführung bewährten Entwürfe 3 Preise von bezw. 5000 *M.*, 3000 *M.* und 2000 *M.* ausgesetzt sind (falls eine solche engere Bewerbung aussichtslos erscheint, 3 Preise in halber Höhe an die verhältnissmässig besten Arbeiten) entnehmen wir dem eigentlichen Programm noch folgende Angaben: Die Baracke, für wechselnde Standlager bestimmt, soll zur Unterbringung einer halben Kompagnie Infanterie (rd. 125 Mann) dienen und für Sommer- wie Winter-Benutzung geeignet, also mit Heizvorrichtungen versehen sein. Die Wahl der Konstruktions-Materialien (Holz, Eisen, Papiermasse usw.) ist frei gegeben: Bedingung ist nur, dass die Konstruktionstheile sich leicht transportiren, an der Gebrauchsstelle auch von ungeübten Kräften leicht zusammen stellen, bezw. auseinander nehmen lassen und möglichste Dauer versprechen. Selbstverständlich wird die einfachste Lösung die gröfste Aussicht auf Erfolg haben. Die Entwürfe sind durch Zeichnungen in 1 : 50, und wo diese nicht ausreichen, durch Probestücke, gegebenen Falls auch durch Modelle in 1 : 5 darzustellen und in allen Einzelheiten zu erläutern. Der Bewerber ist verpflichtet, gegen Erstattung der von ihm im Voraus zu bezeichnenden Kosten die näher zu bezeichnenden Theile seines Entwurfs zum Zwecke der oben erwähnten engeren Konkurrenz in wirklicher Gröfse auszuführen und aufzustellen. — Die Wahl eines Preisgerichts hat sich das Kriegsministerium noch vorbehalten.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Interimskirche auf dem Thomasiusplatze in Halle a. S. (Jhrg. 86 S. 564 u. Bl.) sind die ausgesetzten 3 Preise den Entwürfen der Hrn. Quentin-Leipzig, Vollmer-Berlin und Brunme & Fahro in Halle a. S. zugefallen. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe in den Räumen der städt. Sammlung für Kunst- und Kunstgewerbe am „grofsen Berlin“, welche bereits begonnen hat, dauert bis einschl. Sonntag, den 23. Januar.

Preisbewerbung für ein Primarschulhaus in Aussersihl bei Zürich. Nach der Schweiz. Bauzeitg. betragen die 3 ausgesetzten Preise für diese am 31. Jan. d. J. ablaufende Preisbewerbung 800, 500 und 300 Fres. Die Anforderungen (Lageplan in 1 : 500, Grundrisse, Durchschnitte u. Ansichten in 1 : 100, Konstruktions-Zeichnung, Erläuterungsbericht und Kostenberechnung) sind ziemlich hoch; im Preisgericht sind nur 2 Architekten gegen 3 Laien vertreten. Das Programm ist durch Hrn. Bindschädler, Aktuar der Schulpflege in Aufsersihl, zu beziehen.

Ein Preis-Ausschreiben des badischen Kunst-Gewerbe-Vereins für Kunstschmiede-Arbeiten setzt für die 4 besten bis zum 1. April anzumeldenden, bis zum 1. Juni einzuliefernden Arbeiten dieser Art 4 Preise im Betrage von 400, 300, 200 und 100 M. aus, neben denen noch nach Bedarf Ehren-Diplome zur Vertheilung kommen sollen. Das Preisgericht bilden die Hrn. Götz und Dr. Rosenberg-Karlsruhe, v. Leins-Stuttgart, Hammer-Nürnberg, Garny-Frankfurt a. M., Hammer-Karlsruhe und Puls-Berlin.

---

frühzeitig erkannt und ausgesprochen werden, wie ein in dem Cockerell'schen Werke über den Tempel von Aegina abgedruckter Passus aus dem Reiseberichte eines Mr. Beechey über die Monumente von Kyrene beweist.

Allgemein kann man sagen, dass mit Farbe die vor der Fläche vorspringenden Glieder und Profile versehen waren, sowie andererseits diejenigen Theile der Fläche selbst, die als Hintergrund für plastischen Schmuck dienten. Die Bemalung dient übrigens nicht nur zur Hervorhebung einzelner Theile des Bauwerks, sondern auch dazu, die Verschiedenheit der Materialien zu verdecken. Sie findet sich demgemäfs vorzugsweise an Stellen, wo verschiedene Materialien zusammen treffen, so am Geison; hier berührt sich das Dach, das ja bei Bauwerken aus geringwerthigem Steinmaterial meist entweder aus Marmor oder Terrakotta zu bestehen pflegt, mit dem Gebälk[4]; ferner, wie schon bemerkt, im Innern unterhalb der in den meisten Fällen aus Holz gebildeten Decke. Im Pronaos des Megareer Schatzhauses zeigt die Innenseite des Gebälks ein Anthemien-Muster, das offenbar an den in gleicher Höhe liegenden Deckenbalken aus Holz und zwar vermuthlich in gleicher Farbung sich wiederholt haben wird. Das bereits erwähnte Monument des Nikias in Athen bestand aus Marmor, nur die Triglyphen waren wohl aus Sparsamkeits-Rücksichten aus Poros gefertigt und mit schwarzblauem Putz versehen, hinter welchem sich die Ungleichheit des Materials verbarg. Hätte man die Metopen des kleinen Bauwerks ebenfalls bemalen wollen, so wären sie gewiss aus demselben Material wie die Triglyphen gefertigt gewesen.

Den Grundton des Ganzen bildete der weifse oder in anderen Fällen gelbliche Putz-Ueberzug. Ob Marmorbauten jemals mit einem derartigen durchsichtigen, den Glanz des Materials und die Farbenkontraste mildernden Ton überzogen waren, wie man gewöhnlich annimmt, ist bis jetzt wenigstens nicht bewiesen. Zu einer derartigen Annahme werden vornehmlich Diejenigen genöthigt, die aus der Frage der Polychromie noch immer eine Prinzipienfrage machen zu müssen glauben, und auf dem Standpunkte stehen: „entweder war alles farbig oder nichts“. Künstlerische Bedenken gegen den weifsen Marmor ergeben sich wohl zumeist bei polychromen Rekonstruktions-Versuchen auf dem Papier; in der Sonne des Südens verträgt das Auge, wie die Malereien Pompejis beweisen, noch stärkere Kontraste als sie den obigen Ausführungen zufolge das Aeufsere eines dorischen Tempels geboten haben muss. Der feine glänzend weifse Marmorstuck, wie ihn viele Bauten Olympias zeigen, wird übrigens dem Marmor in seiner Wirkung nicht viel nachgestanden haben.

Für die wissenschaftliche Behandlung dieser Fragen können nun aber weder prinzipielle noch selbst künstlerische Gesichtspunkte den Ausschlag geben, in Betracht kommt lediglich das, was gewissenhafte vorurtheilslose Beobachtung lehrt und was sich daraus mit Sicherheit folgern läfst. Nur dieses dürfen wir zur Grundlage unserer Anschauung machen, gleichviel, ob es unseren Geschmack befriedigt oder nicht; und wo wie hier das Ergebniss naturgemäss ein unvollständiges bleibt — denn von der farbigen Erscheinung eines dorischen Tempels werden wir bei dem Fehlen des Akroterien-Schmuckes und aller übrigen dekorativen Zuthaten vielleicht niemals eine vollkommen zutreffende Vorstellung gewinnen — ist es immer besser, zu wenig als zu viel behauptet zu haben.“ —

4) Beim Tempel von Aegina, dessen Baumaterial Sandstein ist, bestehen die Dachziegel und Traufakroterien aus Marmor, die Firstakroterien aus Terrakotta.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Den Einzel-Vereinen

wird hierdurch ergebenst mitgetheilt, dass der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg gemäfs § 26 des Verbands-Statuts die Unterzeichneten

F. Andreas Meyer, Martin Haller, L. Bargum

für die nächsten zwei Jahre zum Vorstande des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wiedererwählt hat.

Der unterzeichnete Verbandsvorstand bittet die Einzel-Vereine, alle Zuschriften an den von ihm ernannten Vorsitzenden,

Ober-Ingenieur **F. Andreas Meyer**, Verwaltungsgebäude

zu richten und die Geldbeiträge an den, gemäfs § 29 des Verbandsstatuts mit der Schrift- und Kassenführung beauftragten

Herrn Ingenieur **Bubendey**, Harburgerstrafse

einzusenden.

Hamburg, den 13. Januar 1887.

Der Verbandsvorstand.

F. Andreas Meyer. Martin Haller. Bargum.

Ueber Seeschifffahrts-Zeichen.

(Nach einem Vortrage des Geh. Ob.-Brth. Hagen im Arch.-Verein zu Berlin.)

Während der Schiffer auf hoher See in verhältnissmäfsig grofser Sicherheit seine Fahrt macht, wenn er nur recht mit Kompass und Log Bescheid weifs, über ein tüchtiges, lenkfähiges Schiff verfügt und die internationalen Verordnungen zur Verhütung von Zusammenstöfsen beachtet, mehren sich die Gefahren, sobald er sich der Küste nähert. Hier gilt es, sich genau zu orientiren, und glücklicherweise stehen dazu, wenigstens an den Küsten der gröfsern Schifffahrt treibenden Nationen, viele Hilfsmittel zur Verfügung, deren Vervollkommnung besonders in der Neuzeit, aufserordentlich fortgeschritten ist.

Seekarten enthalten die Ansichten aller Küsten, wie sie sich gegen das Meer hin darstellen, und geben über alle nur einigermafsen hervor ragende Punkte, Landmarken genannt, Aufschluss. Wo solche Punkte vollständig mangeln, werden künstliche Landmarken in Gestalt auffälliger Gebilde errichtet, welche ebenfalls in die Seekarten eingetragen sind. Beim Anblick einer Landmarke vermag der Schiffer die augenblickliche Lage des Schiffes genau zu bestimmen.

Kommt das Schiff in schmales Fahrwasser, so wird ihm durch die Betonnung der rechte Weg gewiesen. Während nun in England, Frankreich, Russland und Amerika bezüglich Gestalt, Farbe und Lage der Tonnen genaue Regeln bestehen, herrscht an den deutschen Küsten noch immer eine für den fremden Schiffer leicht verwirrende Mannichfaltigkeit in der Betonnung. Erst in neuester Zeit ist versucht worden, auch bei uns durch Vereinbarungen eine gewisse Einhelligkeit in dieser Beziehung herbei zu führen, und in der That giebt sich bereits ein erfreulicher Erfolg zu erkennen. Internationale Vereinbarungen dürften dagegen noch nicht so bald zu stande kommen; nur die Bezeichnung der Lage eines Wracks durch grüne Zeichen, hat sich ganz allgemein eingebürgert.

Bei der Annäherung an den Hafen wird es von Bedeutung, die in letzterem augenblicklich vorhandene Wassertiefe zu kennen. Dies wird durch besondere, am Ufer aufgestellte Wasserstands-Signale ermöglicht. Leider sind die für letztere angenommenen Zeichen-Kombinationen nicht immer glücklich gewählt, so dass es oft schwer ist, dieselben aus der Entfernung richtig zu erkennen.

Schwierig wird die Orientirung bei Nebel und bei Dunkelheit, und äufserst mannichfaltig und sinnreich sind die Einrichtungen, welche dem Schiffer in diesen Fährlichkeiten helfen sollen.

In früherer Zeit gingen die Schiffe womöglich vor Anker, wenn sie in der Nähe der Küste in Nebel kamen. Solche Aushilfe ist heute bei der Kostbarkeit der Zeit nicht mehr gebräuchlich. Man verlässt sich lieber auf die zahlreichen Nebelsignale, mit denen seit dem Anfang der fünfziger Jahre die meisten Küsten allmählich versehen worden sind; selbstverständlich sind dieselben lediglich akustischer Natur. Neben Kanonen, die in regelmäfsigen Zeitabschnitten gelöst, oder Knallpatronen, welche durch entsprechend eingetheilte Bickford'sche Zündschnüre abgebrannt werden, sind Heulpfeifen und Nebelhörner in Gebrauch, die durch Dampf bezw. gepresste Luft betrieben werden. Auch schwimmende Glockentonnen und Heulbojen sind vortheilhaft, erstere besonders bei Einfahrten, letztere an gefährlichen Stellen. Die Heulbojen zeichnen sich durch sinnreiche Einrichtung und grofse Leistung aus. Ihr Betrieb erfolgt selbstthätig durch die hydraulische Wirkung von Wellenbergen und Wellenthälern. Man hört den Ton derselben 5 bis 6 Seemeilen weit. Das bedeutendste Nebelsignal aber ist die mittels Maschinenkraft betriebene Sirene, besonders in der Ausführung von Brown in Newyork, bei welcher der Ton durch Drehung von zwei Scheiben auf einander, die mit radialen Schlitzen versehen sind, hervor gebracht wird; ein gewaltiges Schallrohr verstärkt und sendet ihn in die Ferne. Eine 12pferdige Maschine erzeugt die Pressluft, welche durch die Sirene bläst und jene Scheiben 2400 Mal in der Minute dreht. Ziemlich verwickelte Vorrichtungen dienen dazu, den Ton für die erforderlichen Pausen abzuschneiden. Die in Arkona sowie auf den Leuchtschiffen der Nordsee aufgestellten Sirenen tönen 5 Sek. lang, während die Pausen 75 bis 80 Sek. dauern. Der Ton der Sirenen ist zwar 10 bis 11 Seemeilen weit hörbar, mit Sicherheit aber nur etwa 3 Seemeilen weit, indem in gröfsern Entfernungen sich eigenthümliche Interferenz-Erscheinungen geltend machen.

Bei Dunkelheit sind die Leuchtthürme die unentbehrlichen Orientirungsmittel für den der Küste sich nähernden Schiffer. Als älteste Leuchtmarke wird der Koloss von Rhodus genannt, welcher im J. 672 durch ein Erdbeben zerstört wurde. Derselbe soll eine riesige eherne Statue gewesen sein, zwischen deren Beinen hindurch die Schiffe in den Hafen segelten. In der hoch erhobenen Rechten soll dieselbe eine Schale getragen haben, in welcher ein grofses Feuer unterhalten wurde. Der berühmteste Leuchtthurm der neueren Zeit ist derjenige von Cordouan vor der Mündung der Garonne, 1584 bis 1610 erbaut. Der Thurm von Eddystone, 1696 — 98 aus Holz errichtet, wurde 1703 durch einen Orkan zerstört. Ein an seiner Stelle von 1706 — 1708 erbauter, ebenfalls hölzerner Thurm brannte 1755 ab, worauf dann durch Smeaton ein massiver Bau ausgeführt wurde, der durch seine vortreffliche Umgrenzungskurve und seine aufserordentlich sorgfältige Mauerwerks-Konstruktion ausgezeichnet ist. Seit 1878 ist in der Nähe ein neuer Thurm erbaut, dessen Feuer 40 m über dem H. W. brennt. Der nicht minder berühmte massive Thurm auf dem Bell Rock am Eingang des Firth of Forth, 31,4 m hoch, wurde 1807 — 11 von Robert Stepenson erbaut. — Bei den auf vorgeschobenen Punkten im Meere errichteten Leuchtthürmen macht die Gründung meist ungeheuere Schwierigkeiten; die Zahl der benutzbaren Arbeitsstunden ist vielfach sehr gering, so dass die Arbeit nur äufserst langsam fortschreitet. Die Kosten derartiger Thürme, die besonders auch in Amerika sehr beliebt und oft meisterlich ausgeführt sind, belaufen sich auf durchschnittlich etwa $1\frac{1}{2}$ Millionen M. In neuerer Zeit zieht man es desshalb vor, den eigentlichen Leuchtthurm auf der Küste selbst zu errichten und vor letzterer, wenn nöthig, ein Leuchtschiff anzuordnen. In den deutschen Meeren kamen die ersten Leuchtthürme im 13. Jahrhundert zur Ausführung. Die meisten aber gehören der neueren Zeit an; der jüngste ist der Rothesand-Leuchtthurm vor der Wesermündung. Wie sehr die Leuchtthürme auf dem ganzen Erdenrund in letzter Zeit vermehrt worden sind, mag man daraus ersehen, dass ihrer im J. 1860 überhaupt etwa 2000 bestanden haben, während für 1880 ihre Zahl auf 6000 geschätzt wird.

In früherer Zeit dienten zur Beleuchtung Holz und Kohlen, später Talg- und Wachskerzen, jetzt meist Lampen, die mit Rüböl, oder, in den letzten Jahrzehnten, mit Mineralöl gespeist werden. Durch die Einführung des Petroleums als Brennstoff, sind die Kosten der Feuerunterhaltung ganz bedeutend herab gemindert worden. Als Brenner wurden bis zur neuesten Zeit

meist die Argand'schen mit 1—6 konzentrischen Dochten, deren äufserster bis zu 112^{mm} Dm. hat, verwandet. Später kamen verbesserte Dotti'sche Brenner in Gebrauch. Für wichtige Feuer werden jetzt die von Douglas konstruirten Brenner mit 7—9 Dochten sehr empfohlen, bei denen die Verbrennung durch Luftzuführung mittels sinnreich angeordneter Kanäle sehr befördert und daher eine gewaltige Luftwirkung erzielt wird. Letztere kann nach der neusten Konstruktion der Brenner einigermafsen geregelt werden, indem bei minder dunklem Wetter eine Anzahl Dochte aufser Dienst gesetzt werden. Mittels eines solchen Brenners wird im Thurm von Eddystone ein Licht von 6—700 Normalkerzen erzielt. Das für die Feuer an den preufsischen Küsten seit 1880 benutzte Petroleum soll vorschriftsgemäfs bei 15—18 Grad C. das spezif. Gewicht 0,82 besitzen und darf erst bei 60 Grad C. brennbare Dämpfe entwickeln. — Versuche mit elektrischem Licht wurden zuerst 1860 auf dem Leuchtthurme bei Dunham, 20 Seemeilen südwestlich von Dover, angestellt; doch wurde die betr. Einrichtung 1874 wieder durch Oelbrenner ersetzt; nichtsdestoweniger wurde später noch auf mehren englischen Leuchtthürmen die elektrische Beleuchtung eingeführt. In Frankreich wurde 1864 der Thurm von La Haye bei Havre mit elektrischem Licht versehen: durch Benutzung einer Maschine der Kompagnie „Alliance" wird dort eine Wirkung gleich 5080 Normalkerzen erzielt. Im Jahre 1882 ward beschlossen, 42 der Hauptfeuer Frankreichs mit elektrischem Lichte auszurüsten; doch ist es fraglich, ob man bei den grofsen Kosten des letzteren den Beschlufs in dem angegebenen Umfange durchführen wird. In Deutschland hat man das elektrische Licht ebenfalls auf mehren Thürmen versucht, ist aber durch dessen Kostspieligkeit von seiner allgemeinen Verwendung um so mehr abgeschreckt worden, als dasselbe auch noch manche sonstige Mangel besitzt. Abgesehen davon, dass die Glühstellen der Kohlenspitzen für die Ausnutzung der Lichtwirkung ungünstig liegen, erstreckt sich letztere bei nebligem Wetter auch nur in verhältnissmäfsig geringe Ferne. — Von Bedeutung sind die in neuerer Zeit mit der Verwendung von Leuchtgas erzielten Erfolge. Während bei uns ein in Neufahrwasser vor mehren Jahren unternommener Versuch, zur Unterhaltung des Feuers Gas zu verwenden, nach längerer Dauer wieder aufgegeben werden musste, weil sich — wahrscheinlich wegen ungünstiger örtlicher Umstände — die Benutzung dieses Brennstoffes doch als zu kostspielig erwies, hat man an den Küsten Irlands neuerdings auf mehren Thürmen sehr zufrieden stellende Erfahrungen mit Gaslicht gemacht und insbesondere fest gestellt, dass letzteres, eine zweckmäfsige Brennerkonstruktion vorausgesetzt, dem Oellichte überlegen ist. Der bei Dublin und an andern Punkten benutzte patentirte Brenner, welcher von dem englischen Fabrikanten Wigham konstruirt worden ist, besitzt bis zu 108 Gaskanäle und zeichnet sich durch eine vortrefflich eingerichtete Luftzuführung aus. Ein Theil der Ausströmungsöffnungen kann verschlossen gehalten werden, so dass das Licht sich je nach Bedarf erheblich verstarken lässt. Bei vollem Brande der sämmtlichen 108 Flammen, soll der Bedarf in der Stunde nur 6,7^{cbm} betragen. Für gröfsere Feuer werden 3 bis 4 solcher Brenner über einander angebracht. Bemerkenswerth sind noch die von unserem, auf dem Gebiete des Gasbeleuchtungswesens bekanntlich mit hervor ragendem Erfolge thätigen, Landsmanne Pintsch konstruirten Leuchtbojen. Dieselben sind mit Behältern versehen, in welchen sich ein Vorrath von auf 8 bis 10 Atm. verdichtetem Gas befindet, welches durch eine Regulirvorrichtung ganz allmählich und mit gehörig verringertem Drucke dem Brenner zugeführt wird. Eine solche Leuchtboje ist seit längerer Zeit am Eingang der Königsberger Rinne angebracht. Dieselben sollten nur an solchen Punkten ausgelegt werden, wo sie unter stetiger Aufsicht sich befinden; denn, wird eine solche Leuchtboje einmal von ihrer Verankerung losgerissen und geräth ins Treiben, so kann sie den Schiffern als Irrlicht sehr verderblich werden. Uebrigens sind diese Bojen, wenn sie in vorgeschobener Lage verankert sind, bei Sturm schwer zu erreichen, falls gerade eine Neufüllung oder Revision erforderlich ist. Daher erscheint es zweckmäfsiger, genügend grofse Behälter mit gepresstem Leuchtgas, sowie auch die Regulirvorrichtung auf der Mole selbst anzulegen und die Boje von hier aus mittels einer Leitung zu speisen, die natürlich entsprechend beweglich sein muss.

Während man in der älteren Zeit kein Mittel besass, um die nach allen Richtungen hin sich zerstreuenden Strahlen der Leuchtfeuer zu sammeln und nutzbar zu machen, wurden zu diesem Zwecke seit 1753, zuerst in Liverpool, parabolische Hohlspiegel gebraucht, in deren Brennpunkt sich die Flamme befindet. Indem die Strahlen der letztern parallel zur Spiegelaxe reflektirt werden, erhält man einen Lichtzylinder, dessen Durchmesser gleich demjenigen des Scheinwerfers ist. Dieses Spiegel- oder katoptrische System ist auch bei uns bis jetzt noch vielfach im Gebrauch und zwar meist mit Spiegeln von 0,3 bis 0,5^{m} Durchmesser. Kommt es darauf an, einen gröfseren Bezirk zu beleuchten, so werden mehre in Gruppen vereinigte Spiegel zur Anwendung gebracht. Auf Leuchtschiffen müssen diese natürlich sämmtlich in Cardani'schen Ringen hängen. — Besser als das katoptrische ist das dioptrische oder Linsen-System, bei welchem die von der Lampe ausgehenden Strahlen durch Glaslinsen gebrochen und zu einem aus Parallelstrahlen bestehenden Büschel vereinigt werden. Da die Linsen bei einigermaafsen grofser Brennweite schwer herzustellen und daher sehr kostspielig sind, so würde die Einführung derselben auf Leuchtthürmen nur in beschränktem Maafse haben stattfinden können, wenn nicht durch Augustin Fresnel zu Anfang der 20er Jahre die Entdeckung gemacht worden wäre, dass man die Glasmasse grofser Linsen erheblich ermäfsigen kann, indem man zahlreiche ringförmige Zonen derselben konzentrisch um eine kleinere volle Linse, anordnet. Diese vielzonigen Linsen lassen sich in beliebiger Gröfse herstellen, ohne eine besonders grofse Glasstärke zu erfordern; aufserdem kann man ihre Umgrenzung rechteckig gestalten, was für die Zusammenstellung zu Gruppen bequem ist. Um die nach unten und oben hin noch verloren gehenden Strahlen ebenfalls auszunutzen, wurden bald weitere Mittel erfunden. Eine Zeit lang bediente man sich zu diesem Zwecke ringförmiger Spiegel, welche im Anschluss an die die Lampe umgebenden umgebenden Zonenlinsen die über letztere hinaus fallenden Strahlen auffingen und ebenfalls horizontal nach aufsen reflektirten. Später wurden aber diese Spiegel durch Glasprismen ersetzt, welche, ohne so viel Luft zu absorbiren wie jene, die nach oben und unten fallenden Strahlen mittels zweimaliger Brechung gleichfalls nach der gewünschten Richtung werfen. Die meisten neueren Leuchtthürme sind mit derartigen kombinirten Linsen- und Prismen-Apparaten versehen. Die Eigenschaft der Linsen, die divergirenden Lichtstrahlen zu Bündeln von Parallelstrahlen zu vereinigen, wurde schon von Fresnel dazu benutzt, nicht allein feste Feuer, sondern auch Drehfeuer mit mannichfaltig wechselnder Luftwirkung herzustellen. Zur Erzielung eines Drehfeuers werden mehre Linsen auf den Seiten eines Rahmengestelles befestigt und das Ganze durch ein Uhrwerk mit gleichmäfsiger Geschwindigkeit gedreht. Auf diese Weise entstehen nach Maafsgabe der Umdrehungsgeschwindigkeit Lichtblitze von längerer oder kürzerer Dauer. Die Lichtstärke nimmt bei jedem Blitz allmählich zu und ab, und zwischen je 2 Blitzen liegt stets eine Periode vollständiger Dunkelheit. Im Laufe der letzten Jahrzehnte sind nun die Feuer hinsichtlich des Luftwechsels zu verschiedenen Hauptarten ausgestaltet worden. Man unterscheidet jetzt: feste Feuer ohne Unterbrechung und von gleich bleibender Lichtstärke; feste Feuer mit Blinken, welche in regelmäfsigen Zwischenräumen hellere Blitze entsenden; intermittirende Feuer, die plötzlich erscheinen, eine Zeit lang sichtbar bleiben und dann plötzlich für einige Zeit verschwinden; Blinkfeuer mit kürzerem Blinken und längeren Dunkelperioden; Dunkelfeuer mit mehr als 5 Blinken in der Minute; endlich Gruppen-Blinkfeuer mit gruppenweis schnellerem und langsamerem Lichtwechsel. Aufserdem giebt es noch farbige Feuer von verschiedenartigen Kombinationen, welche hauptsächlich dazu dienen, die eigentliche Einfahrt zu bezeichnen. Interessant ist auch der Rotten'sche Apparat zur Beleuchtung und Angabe bestimmter Fahrtrichtungen. Er hat sich sehr gut bewährt und besonders in Schweden vielfach Anwendung gefunden, in neuerer Zeit auch bei der Wesereinfahrt. Ingenieur Veitmeyer hat einen eigenthümlichen Leuchtapparat konstruirt, bei welchem über dem Brenner ein horizontales, auf vertikaler Axe drehbares Flügelrad angebracht ist, welches durch die aufsteigende Wärme in Drehung versetzt wird. An den Enden der Flügel sind senkrecht herab hängende Schirme befestigt, die am Licht vorbei gehen und somit Perioden vollkommener Dunkelheit oder auch farbiger Lichtwirkung erzeugen. — Die Lichtapparate für Leuchtthürme werden vorzugsweise in Birmingham und Paris angefertigt. An letzterem Orte ist unter andern die Fabrik von Sautter & Lemonnier zu nennen, welche sich durch grofsartige Einrichtung auszeichnet. In Deutschland bestehen derartige Spezialfabriken bis jetzt nicht; es würde sich auch wohl kaum lohnen, mit der Einrichtung einer solchen vorzugehen.

Aus Vergleichs-Versuchen, welche vor kurzem mit Fettöl, Mineralöl, Gas und Elektrizität zu dem Zwecke veranstaltet worden sind, die vortheilhafteste Unterhaltung der Leuchtfeuer fest zu stellen, hat sich ergeben, dass das Leuchtgas unter allen Umständen den Vorzug verdient. Das elektrische Licht eignet sich allerdings bei sorgfältiger Ueberwachung zur Benutzung als Leuchtthurm-Feuer ebenfalls sehr gut; doch sind ihm mehre bedeutungsvolle Nachtheile eigen: es ist sehr theuer, dringt wegen Mangels an rothen Strahlen schlecht durch neblige Luft und gestattet nur in geringem Maafse die Abschätzung der Entfernung. Ueberhaupt aber haben sich bei guter Brennerkonstruktion Mineralöl- und Gasbeleuchtung als in solchem Grade genügend erwiesen, dass im allgemeinen kein Anlass vorliegt zur Benutzung des elektrischen Lichtes überzugehen. So werden denn auch in England die meisten Leuchtfeuer mit Oel unterhalten; nur an den wichtigsten Punkten wird elektr. Licht verwandt.

Bei Berechnung der Höhe der Leuchtthürme für eine bestimmte Sehweite kommt es nicht allein darauf an, das Licht so hoch zu stellen, dass es durch die Krümmung der Erde nicht verdeckt werde, sondern es muss auch auf die Refraktion der Lichtstrahlen gerücksichtigt werden. Für die Entfernung der Küstenfeuer von einander sollte die Forderung mafsgebend sein, dass, noch ehe eins derselben dem Blicke vollständig entschwunden ist, das nächste schon sichtbar sei. An den deutschen Küsten ist dieser Forderung jetzt ziemlich vollständig ent-

sprochen; nur an der frischen Nehrung ist eine kurze Strecke noch mangelhaft beleuchtet.

Die Sorge für die Unterhaltung der Leuchtthürme wie überhaupt die Pflege des gesammten Küsten-Beleuchtungswesens liegt in England einer besonderen, dem Handelsamte unterstellten und seit der Zeit der Königin Elisabeth bestehenden Behörde ob. Dieselbe verfügt über bedeutende Mittel, da sie zu gunsten der Küsten-Beleuchtung von allen in englischen Häfen einlaufenden Schiffen eine Abgabe erheben lässt, welche etwa 5 Pf. für die Tonne beträgt. Die in Dublin für Irland und in Edinburgh für Schottland bestehenden Zweigbehörden erheben in den Häfen ihrer Verwaltungsbezirke weit geringere Abgaben, empfangen aber event. aus den in England erzielten Einnahmen Zuschüsse. Auch in Frankreich sowie in Nordamerika sind besondere Verwaltungs-Abtheilungen mit der Unterhaltung der Küstenfeuer betraut. In Preußen fehlt es vorläufig auch an einer ähnlichen Einrichtung. Hier ist das ganze Leuchtfeuerwesen, ohne dass eine eigentliche behördliche Organisation desselben bis jetzt zu stande gekommen ist, dem Ingenieur Veitmeyer unterstellt. In Bredow bei Stettin bestehen auch wohl die Anfänge eines Zentral-Depôts; dieselben erscheinen aber als ein verschwindendes Nichts, wenn man sie mit den reich ausgestatteten Depots anderer Länder, insbesondere Englands, vergleicht. Es ist aber erlaubt, zu hoffen, dass mit der fortschreitenden Bedeutung des preußischen, bezw. deutschen Seeverkehrs- und Hafenwesens auch bei uns zu Lande die Pflege alles dessen, was zur Verbesserung und Unterhaltung der Schifffahrtszeichen gehört, allmählich nach größerem Maaßstabe werde gehandhabt werden.

Mg.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. In der General-Versammlung vom 18. Dezember v. J. wurden für das Jahr 1887 in den Vorstand des Vereins die nachfolgend aufgeführten Mitglieder gewählt: Zum Vorsitzenden: Oberbau-Direktor Franzius, zum Stellvertreter des Vorsitzenden: Architekt G. Runge, zu Schriftführern: Regierungs-Baumeister Hirsch, und Regierungsbaumeister Ignatz Meyer, zum Säckelmeister: Bauinspektor Boettcher, zum Bibliothekar: Ingenieur Boeckenhagen.

Vermischtes.

Villenartige Bebauung in oder bei Städten. Unter dieser Ueberschrift werden in No. 3 d. Bl. Mittheilungen über ortsstatuarische oder baupolizeiliche Festsetzungen gewünscht, durch welche die offene Bebauung in preußischen Gemeinden angeordnet worden ist. Dieser Aufforderung sei durch einen kurzen Bericht über die einschlägigen Bestimmungen „der Bauordnung für die Stadt Erfurt" hiermit Folge geleistet. Diese Bauordnung ist auf Grund der §§ 5, 6 und 15 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 nach Berathung mit dem Magistrat und unter Genehmigung des Königlichen Ober-Präsidenten der Provinz Sachsen gemäß § 82 Absatz 1 der Provinzialordnung vom 29. Juni 1875 am 20. November 1879 von der Ortspolizei-Verwaltung unterzeichnet und am 5. Dezember 1879 vom Oberpräsidenten der Provinz Sachsen genehmigt worden. Die bezügliche Anordnung der offenen Bebauung im § 40 lautet:

„Dagegen sollen im . . . (folgt die Bezeichnung und Umgrenzung des betreffenden Theiles der Stadt und Feldflur) in der Regel nicht mehr als 2 Wohnhäuser dicht an einander gebaut und im übrigen Zwischenräume von mindestens 5 m Breite bis zur Nachbargrenze und 10 m bis zu den nachbarlichen Gebäuden frei gelassen werden. Diese Breite kann um so viel vermindert werden, als die dauernde Nichtbebauung des Nachbargrundstücks über die Breite von 5 m hinaus in rechtsverbindlicher Art sicher gestellt ist. Je zwei Wohnhäuser dürfen nicht mehr als 32 m Frontlänge haben.

Die Zwischenräume dürfen mit geschlossenen und offenen Vorbauten bis zu 1 m von der Giebelfront, mit Freitreppen, Terrassen und Veranden im Erdgeschoss bis zu 2 m vor der Giebelfront bebaut werden.

Die Gesammtlänge geschlossener Vorbauten darf nicht mehr als ein Drittel der Giebelfrontlänge betragen."

Obgleich hier eine ortsstatutarische Festsetzung nicht vorliegt, so ist die getroffene Anordnung doch in voller Wirksamkeit in denjenigen Stadtgegenden, in welchen bisher noch keine oder nur einzelne Gebäude standen und wo die Grundstücke einen geringeren Werth hatten. Dagegen ruht die Bauthätigkeit in den den alten Stadttheilen näher gelegenen Gegenden, welche von geschlossenen Häuserreihen durchsetzt sind und werthvollere Grundstücke enthalten. Durch die Einfügung der Worte „in der Regel" hat die Polizei-Verwaltung die Anordnung der geschlossenen oder offenen Bebauung ihrer Entscheidung im einzelnen Fall vorbehalten und es ist denkbar, dass in den zuletzt besprochenen Stadtvierteln Meinungs-Verschiedenheiten über „Regel und Ausnahme" zwischen der Polizei-Verwaltung und Grundstücks-Besitzern erst ausgefochten werden müssen, bevor sich die Baulust auch hier bethätigt.

Im übrigen sind Mittheilungen über Anfechtungen der Rechtsgiltigkeit der in Rede stehenden Bauordnung nicht in die Oeffentlichkeit gedrungen.

Die Anordnung einer Revision derselben seitens der Regierung scheint durchaus wünschenswerth. Zur Begründung eines solchen Gesuches dient zunächst der Hinweis auf das inzwischen erlassene Gesetz über die Allgem. Landes-Verwaltung v. 30. Juli 1883, welche zwei Beamten, nämlich einem Oberpräsidenten und einem Orts-Polizei-Chef nicht mehr die Befugniss einräumt, in das Privatrecht so tief einschneidende Bestimmungen zu treffen, wie sie in einer Anordnung offener Bebauung enthalten sind. Denn jetzt verlangt das Gesetz die „Zustimmung", nicht nur „Anhörung" des Ortsvorstandes. Es würden ferner die großen Härten und die Rechts-Unsicherheit zu prüfen sein, welche die Bauordnung mit sich bringt. Und schließlich wäre zu ermitteln, wie sich eine solche baupolizeiliche Verordnung zu ihren Grundlagen: dem Gesetz über die Pol.-Verord. v. 11. März 1850 und § 65 des Allgem. Landrechts I. Th. 8. Tit. verhält.

Kunstgewerbliche Vorlesungen in Berlin. Das Kunstgewerbe-Museum veranstaltet im laufenden Vierteljahr zwei Kurse öffentlicher Vorlesungen. Ueber die Entwicklung der Möbelformen vom Alterthum bis zur Gegenwart wird Hr. Dr. Peter Jessen Freitags Abends von 8½ bis 9½ Uhr in zusammen zehn bis zwölf Vorlesungen, über die Entwickelung unserer Schriftformen Hr. Maler Schoppmeyer Mittwoch Abends von 8½ bis 9½ Uhr in sechs Vorlesungen sprechen. Die Vorlesungen des Dr. Jessen beginnen Freitag, den 14., die des Malers Schoppmeyer Mittwoch, den 12. Januar und werden im Hörsaal des Museums abgehalten. Der Zutritt zu denselben ist für Herren und Damen unentgeltlich.

Eine deutsch-nationale Kunstgewerbe-Ausstellung in München in Verbindung mit einer internationalen Kunst-Ausstellung wird für das Jahr 1888 geplant und dürfte — wenn nicht politische Ereignisse hindernd in den Weg treten — ohne Frage auch zu stande kommen. Voraussetzung für das von dem Kunstgewerbe-Verein im Einverständnisse mit der Künstler-Genossenschaft zu veranstaltende Unternehmen ist es, dass die Kgl. bayerische Staatsregierung einen Theil des an den Glaspalast stoßenden botanischen Gartens hergiebt, um einerseits darauf die erforderlichen Erweiterungsbauten aufführen, andererseits aber die nöthigen Vor- und Erholungsplätze zum Aufenthalt im Freien gewinnen zu können, welche bei den Münchener Ausstellungen bisher so schmerzlich vermisst wurden. Die bezüglichen Pläne sind bereits durch Prof. Friedrich Thiersch ausgearbeitet worden.

Architektonische Reisestipendien sind für das Jahr 1887 von der Louis Boissonet-Stiftung an der Technischen Hochschule zu Berlin und der Akademie der bildenden Künste in Dresden zu vergeben. Indem wir unsern Lesern bezgl. der Einzelheiten auf die Bekanntmachungen im Anzeigentheil der No. 5 d. Bl. verweisen, bemerken wir nur, dass als Aufgabe der Louis Boissonnet-Stiftung diesmal die Aufnahme und kunstgeschichtliche Würdigung der Kahrije-Djami in Konstantinopel gewählt worden ist.

Rentabilität der württ. Staatsbahnen. Der Verwaltungs-Bericht der württ. Verkehrs-Anstalten für 1885/86 theilt mit, dass auf 1 km Betriebslänge bei den Staatsbahnen gekommen sind:

	1885/86	1884/85
von der Betriebs-Einnahme . . .	18363 ℳ	18171 ℳ
„ „ „ Ausgabe . . .	9623 ℳ	9549 ℳ
vom Rein-Ertrag	8740 ℳ	8622 ℳ

Das Gesammt-Kapital für die im Betrieb stehenden Bahnlinien ist 445861000 ℳ und hat sich in diesem Jahre zu 3,01 % verzinst.

Bahnbauten in der Schweiz. In weiterer Verfolgung unserer früheren Mittheilungen berichten wir, dass der Nationalrath die Konzession ertheilt hat für eine Drahtseilbahn von Kehrsiten auf den Bürgenstock; eine Schmalspurbahn von Landquart nach Davos; eine Normalspurbahn von Brieg nach Airolo; eine Schmalspurbahn von Samaden nach Maloja. Für die Linie Chur-Thusis-Filisur ist die Konzession in Aussicht gestellt.

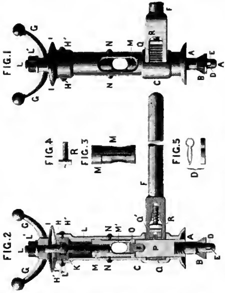
Die architektonischen Meister-Ateliere der Berliner Kunstakademie und die amtlichen Aufnahmen von Baudenkmälern. In einigen politischen Zeitungen lesen wir folgende, anscheinend aus „offiziöser" Quelle stammende Mittheilung.

„In dem photogrammetrischen Institut in der alten Bau-Akademie am Schinkelplatz haben in dieser Woche Berathungen darüber stattgefunden, wie die kürzlich begründeten Meister-Ateliers der Professoren Ende und Otzen für die durch Regierungs-Rath Meydenbauer bewirkten Aufnahmen von Baudenkmälern nutzbar gemacht werden könnten. Es liegt in der Absicht, durch die Besucher jener Ateliers die von dem Personal des Instituts aufgetragenen Linienzeichnungen in mehr

künstlerischer Weise behandelt wiedergeben zu lassen, wodurch in kurzem eine auch für weitere Kreise interessante Sammlung werthvoller Blätter entstehen würde. Die durch Regierungs- u. Brth. Meydenbauer selbst oder unter seiner Leitung durch bewährte Kräfte mühsam hergestellten Originalansichten würden dann mehr geschont und in grofsen Bänden vereint aufbewahrt werden können, um nur bei Gelegenheit einer nothwendig werdenden Nachmessung, Neuaufnahme oder Wiederherstellung eines Baudenkmals im Einzelnen als Anhalt zu dienen."

Wir wissen freilich nicht, in wie weit diese Mittheilung richtig und genau ist. Sollte jedoch hiernach auf die Absicht geschlossen werden dürfen, die Vorsteher der Meisterateliers amtlich dahin zu beeinflussen, dass sie die Kräfte ihrer Schüler für die betreffenden Arbeiten zur Verfügung stellen, so könnte vor einem solchen Vorgehen nicht eindringlich genug gewarnt werden. An jüngeren Architekten, die jener Aufgabe gewachsen sind, fehlt es nicht und es werden dieselben jederzeit leicht dafür sich gewinnen lassen; die hierfür aufzuwendenden Mittel können gegenüber der Wichtigkeit des Zwecks, dem wir unsere volle Theilnahme schenken, nicht in Betracht kommen. Die Schüler der Meisterateliers hingegen für solche rein zeichnerischen Aufgaben heran zu ziehen, die mit dem Zwecke ihrer Thätigkeit im Atelier aufser allem Zusammenhange stehen, hiefse in die junge viel versprechende Entwicklung dieser Anstalten den Todeskeim hinein tragen.

Gut's Universal - Contre - Bohrrätsche. Deutsches Reichs-Patent 34827. Nebenstehend abgebildetes Werkzeug bezweckt leichte Herstellung von Löchern zu versenkten Nieten und Schrauben, auch an Stellen zu ermöglichen, wo solche bisher nur mit Ueberwindung besonderer Schwierigkeiten möglich



war. Das umständliche Arbeiten wird durch den Gebrauch der neuen Ratsche mit Bohrwinkeln in Wegfall gebracht.

Die äufserst leichte Herstellung der bei Dampfkesseln, Behältern usw. an den Innenseiten gelegenen Versenkungen von Niet- und Schraubenlöchern von aufsen her geschieht in der Art, dass man den Bohrer *A* von aufsen her in das Loch steckt und dann das Frais-Rädchen *B* von innen auf den Stift *C* aufsetzt und mittels des durch die Oeffnung *E* gesteckten Splintes *D* befestigt. Die Versenkung wird dann durch Ausführung einer schwingenden Bewegung des Hebels *F* in Kürze hergestellt.

Durch den Spannhebel *GG* wird die Bohrvorrichtung *AB* gegen das Blech gepresst. Die beiden scheibenförmigen Federn *FF* ermöglichen einen federnden Andruck des Werkzeuges an das Arbeitsstück. Die Stofsscheibe *H* ist durch Schrauben mit dem Gehäuse *A* verbunden. Die Scheibe *K* dient den Spannschrauben *L* zur Führung. Die Spannmutter *M* ist mit 2 Führungskanälen versehen und wird durch 2 Arretirstifte *NN* prismatisch geführt. Sowohl die Spannmutter *M* als auch das Gehäuse *A* der Bohrrätsche sind mit einer quer durchgehenden Oeffnung versehen, um den Bohrhalter *P* nöthigenfalls mittels des Schraubstocks beim Herausnehmen des Bohrers fest zu halten, wenn der Bohrer sich nicht mit Leichtigkeit herausnehmen lassen sollte. Ferner dienen diese Oeffnungen auch zum Einlegen und Herausnehmen des Zwischenstückes *O*, welches die Spannmutter mit dem Bohrhalter *P* verbindet. Letztere ist durch Nuth und Federn mit dem Rätschen-Rädchen *Q* gekuppelt. *R* ist die durch eine Spiralfeder beeinflusste Klinke des Rätschenhebels.

Die Vorzüge der neuen Bohrrätsche sind: — 1. Leichtes und bequemes Versenken jedes innern Nietenloches von aufsen her. — 2. Vortheilhafte Anwendung von versenkten Nieten statt Schrauben-Verbindungen bei schnell auszuführenden Ausbesserungen. — 3. Leichte Versenkung von Nietenlöchern beim Schiffbau. — 4. Vortheilhafte Anwendung der Bohrrätschen bei Kreuzungen und Quer-Verbindungen im Brückenbau, weil das umständliche und zeitraubende Anbringen des Bohrwinkels vermieden werden kann. — 5. Auffraisen von unebenen Schraubenflächen, zum Einlassen von Schraubenköpfen und Muttern durch Benutzung einer flachen Fraise.

Das alleinige Fabrikations- und Verkaufs-Recht für den Kontinent ist vom Erfinder der Firma Fiertz & Meyer Riesbach-Zürich überlassen worden, an welche man sich im Bedarfsfalle oder um weitere Auskunft zu wenden beliebe.

Ueber die Bezüge der bei den preuss. Staatseisenbahnen beschäftigten Kgl. Regierungs-Bauführer und Reg.-Baumeister hat der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten mittels Zirkular-Erlass vom 27. Dezember v. J. nunmehr gleichfalls neue Bestimmungen getroffen, die mit dem 1. Januar d. J. in Wirksamkeit getreten sind. Hinsichtlich der Bezüge der Reg.-Bauführer decken sich dieselben im wesentlichen mit den für den Bereich der allgemeinen Bauverwaltung schon früher erlassenen Bestimmungen (S. 596 Jhrg. 86 d. Bl.). Die Besoldung der Kgl. Reg.-Baumeister der Staatseisenbahn-Verwaltung soll unmittelbar vom Ministerium aus geregelt werden. Für die in Bauführerstellen beschäftigten Baumeister sollen im allgemeinen auch hier nur die für Reg.-Bauführer geltenden Sätze maafsgebend sein, doch hat sich der Hr. Minister vorbehalten, ihnen in besonderen Fällen auf Antrag höhere Tagegelder zu gewähren. Eine Fixirung der Tagegelder für Kgl. Reg.-Bauführer und in den Stellen solcher beschäftigte Kgl. Reg.-Baumeister ist ausgeschlossen, doch sollen eine solche und etwaige höhere Tagegelder Denen belassen werden, welchen sie bisher gewährt worden sind.

Ueber Schiebethüren. Anschliefsend an die in No. 97, Jhrg. 86 d. Bl. gebrachte Beschreibung eines neuen Schiebethürbeschlags, sei auf eine anderweite Konstruktion verwiesen, die in der Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung des Berliner Architektenhauses im Modell vom Schlossermeister Franz Spengler dargestellt ist. Die Thür ist hier an einem vollständigen kleinen, vierrädrigen, eisernen Wagen aufgehängt, dessen breit abgedrehte Räder auf 2 Schienen aus hartem Holze laufen. Holzrollen nehmen die seitliche Reibung auf. Die senkrechte Lage der Thür, selbst bei nicht ganz waagerechten Laufschienen ist mittels Schrauben einstellbar gemacht. Die übliche Anordnung, bei der die Thür mit 2 Rollen auf eiserner, zugeschärfter Schiene läuft, hat, wie bekannt, oft harten, geräuschvollen und holperigen oder schlenkernden Gang im Gefolge, welche üblen Eigenschaften das Modell augenscheinlich vermeidet.

Die Kgl. Baugewerkschule zu Nienburg a. W. wird im laufenden Wintersemester von 176 Schülern besucht. Davon sind 93 Maurer, 3 Maurer und Steinhauer, 76 Zimmerer, 1 Maurer und Zimmerer, 2 Tischler, 1 Steinsetzer. Nach den Klassen, in welchen dieselben Aufnahme gefunden haben, gruppiren sich die Schüler in folgender Weise: I. Ober-Klasse 27 Schüler, II. Klasse (in 2 Abtheilungen) 19 Schüler, III. Klasse (in 2 Abtheilungen) 42 Schüler, IV. Klasse (in 2 Abtheilungen) 58 Schüler.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem vormal. Mitgl. der Kgl. Eisenb.-Direkt. in Breslau, Geh. Reg.-Rth Plathner ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife, dem vormal. Vorst. d. Hauptwerkstätte in Minden, Eis.-Masch.-Insp. Wedemeyer der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden. —

Der bei den Weichselstrom-Bauten beschäft. Reg.-Bmstr. Fechner in Fordon a. Weichsel ist zum Kgl. Wasser-Bau-Insp. das. ernannt worden. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in D. Das Gutachten der Akademie des Bauwesens über Maafsregeln gegen Theaterbrände finden Sie in seinen wesentlichen Theilen in No. 101, Jhrg. 81 u. Bl. abgedruckt. Weitere Erörterungen derselben Frage finden sich in den Jahrgängen 1881, 82, 83 u. 84 u. Bl. Zu einem abgerundeten und einigermaafsen erschöpfenden Ganzen sind sie in dem Abschnitte: „Die Sicherung der Theater gegen Feuer" unserer „Baukunde des Architekten" zusammen gestellt. Wir können das Studium desselben allen Architekten, welche mit dem Entwurf eines Theaters sich zu beschäftigen haben, nur auf das dringendste empfehlen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck, Berlin.

Die Moltkebrücke in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 41.)

Die Moltkebrücke, früher Unterspree-Brücke genannt,[1] ist in den Jahren 1864—65 von der Königl. Direktion der Niederschles.-Märk. Eisenbahn an Stelle der alten, baufälligen, hölzernen Brücke der ehemaligen Verbindungsbahn gemeinschaftlich für die Zwecke des Eisenbahn- und Strafsenverkehrs erbaut worden.[2] Sie bildet das Hauptverbindungsglied zwischen dem Stadttheil Moabit einerseits und dem Südwesten und Süden von Berlin andererseits.

Das rasche Wachsthum Moabits, die Verlegung mancher bedeutungsvollen öffentlichen Gebäude nach dort, die Lage der Bahnhöfe der Lehrter Bahn daselbst und neuerdings vornehmlich die Inbetriebnahme der neuen Packhof-Anlage haben der Brücke einen von Jahr zu Jahr gesteigerten Verkehr verschafft, so dass sie zur Zeit eine der lebhaftesten und wichtigsten ganz Berlins ist.

Die Brücke, welche die an dieser Stelle etwa 55,0 m breite Spree unter einem Winkel von 81,° überschreitet, besitzt 5 Oeffnungen, von denen 3 auf den Strom und je 1 auf die beiderseitigen tief liegenden Ladestrafsen entfallen, (Lageplan, Fig. 1). In der Richtung der Brückenaxe gemessen beträgt die Lichtweite in Höhe des N.-W. rd. 16,17 m, in Kämpferhöhe dagegen rd. 16,41 m und die Breite der Ladestrafsen beziffert sich auf rd. 12,71 m.

Die Hauptträger des schmiedeisernen Ueberbaues sind Fachwerksbögen mit 3 Gelenken, welche Konstruktion, s. Fig. 2 u. 5, als erste derartige in Deutschland ausgeführt worden ist. Die Stützweite der Hauptträger beläuft sich auf rd. 16,0 m für die Stromöffnungen und auf rd. 12 m für die Ladestrafsen, während das Pfeilverhältniss durchweg zu $^1/_{12}$ der Spannweite angenommen ist.

Die Diagonalen steigen (Fig. 2), vom Kämpfer nach dem Scheitel zu; in den beiden Mittelfeldern jeder Trägerhälfte befinden sich keine Diagonalen.

Die Knotenpunkte des kastenförmigen Untergurts, welcher aus 2 mit säumenden ⌞-Eisen versehenen Stehblechen (Fig. 3) gebildet und deren obere und untere Ebene durch Gitterwerk gegenseitig mit einander verbunden ist, liegen in einer Parabel.

Die Höhe des Untergurts beträgt im Scheitel 0,314 m, an den Kämpfern 0,366 m. Der horizontale aus 2 ⊐-Eisen hergestellte Obergurt ist 78,5 mm hoch. Auf diesem Obergurte lagern die mit starken 10 cm hohen Vertikalrippen versehenen, zur Abdeckung der Fahrbahn verwendeten gusseisernen Abdeckplatten von 1,0 cm Stärke. Zum Durchlassen des einsickernden Tagewassers sind die Platten an ihrem tiefsten Punkte durchlocht und an den Lochstellen mit porösen, halbkugelförmigen Thonschalen überdeckt. Vertikalen und Diagonalen sind aus I-Eisen gebildet.

Die Gelenke haben gusseiserne, abgedrehte Bolzen erhalten, deren Durchmesser bei den Stromöffnungen 157 mm und deren Wandstärke 55 mm beträgt.

Unter jeder Oeffnung liegen 14 Träger, von denen diejenigen, auf welchen das Bahngleis ruhte, stärker als die Strafsenträger konstruirt sind. Ihr Abstand beträgt rd. 1,0 m, derjenige der Träger unter der Strafsenbahn dagegen rd. 1,23 m. (Fig. 4.) Die Eintheilung des Querschnitts war derartig angeordnet, dass die Breite der Fahrbahn rd. 7,85 m, die der Eisenbahn rd. 4,08 m und die der beiden Bürgersteige rd. 1,62 bezw. rd. 2,10 m betrug. Das Bahngleis befand sich auf der stromaufwärts gerichteten Seite der Brücke.

Das Pfeilermauerwerk ist aus Ziegeln mit Werksteinverkleidung aus Granit hergestellt. Letztere reicht bei den Strom- und Landpfeilern bis zum Hauptgesimse, bei den Widerlagern der Landöffnungen nur bis zum Sockelgesims. Die Breiten- und Höhenabmessungen der Strompfeiler, sowie deren Gründung, welche aus einer Ziegelschüttung von 0,31 m Stärke zwischen Spundwänden besteht, ist aus dem Querschnitt, Fig. 3, ersichtlich. Die Höhe von Unterkante Gründung bis zum Kämpfergelenk beträgt rd. 7,50 m.

Die Konstruktions-Unterkante im Scheitel der Flussöffnungen war auf + 36,17 N. N., also 3,32 m über dem Hochwasser von 1855, welches an dieser Stelle auf + 32,85 liegt, angenommen. Die Lichthöhe der Ladestrafsen beziffert sich auf 3,77 m. Die Berechnung der Eisenkonstruktion ist nur unter Zugrundelegung gleichförmig vertheilter Belastungen erfolgt, hat aber in 4facher Weise stattgefunden und zwar: 1. Für vollständige zufällige Belastung, 2. für eine zufällige Belastung auf $^3/_4$ einer Oeffnung[3], 3. desgleichen auf $^1/_2$ derselben und 4. desgleichen auf $^1/_4$ derselben.

Hierbei ist für die Strafsenbrücke eine zufällige Belastung von 500 kg/qm und ferner ein Eigengewicht von 1125 kg/qm, dagegen für das Eisenbahngleis eine Eigenlast von rd. 315 kg/lm und eine zufällige Belastung von 4700 kg/lm angenommen.

Die äufsere Begrenzung der ganzen Brücke ist durch ornamentale, schwere gusseiserne Geländer gebildet, welchen auf den Vorköpfen der Pfeiler ein Sandsteingeländer mit Traillen aus gebranntem Thon entspricht. Ebenfalls haben sämmtliche Aufsenträger eine gusseiserne, reich verzierte Verkleidung in Gestalt von allegorischen Figuren erhalten.

Nach Inbetriebnahme der neuen Verbindungs-, jetzigen Berliner Ringbahn und Beseitigung der alten ist die Brücke 1871 in die Unterhaltungspflicht der Königl. Ministerial-Baukommission übergegangen und von dieser lediglich für die Zwecke des Strafsenverkehrs eingerichtet worden. Von der vorhandenen Gesammtbreite von rd. 15,25 m entfielen dabei rd. 9,75 m auf den Damm und auf jeden Bürgersteig rd. 2,75 m. (Fig. 1.)

Es erschien erforderlich, diese Angaben über Entstehung, Bedeutung und Konstruktion der Brücke zum besseren Verständnisse des Folgenden voraus zu schicken.

Bald nach der am 21. August 1865 erfolgten Inbetriebnahme der Brücke zeigten sich (Anfang 1866) bleibende Verdrückungen der Eisenkonstruktion, welche die Lage der Scheitelscharniere als eine wellenförmige erscheinen liefsen und die von der zuständigen Behörde auf ein Setzen der Bögen in Folge der Einwirkungen der Verkehrslast zurückgeführt worden sind.

Diese Wahrnehmungen gaben zu einem Ministerial-Erlasse an die Direktion der Niederschles.-Märk.-Eisenbahn Veranlassung, dass die Brücke eingehenden Beobachtungen durch Vornahme von Probe-Belastungen und genauen Messungen zu unterwerfen sei. Solche fanden zuerst im Frühjahr 1866 statt. Zu den Probe-Belastungen sind Tenderlokomotiven im Gewichte von 35 900 kg, sowie ein Strafsenwagen von 6100 kg benutzt worden.

In dem darüber erstatten Berichte ist hervor gehoben, dass die Lage des Scheitelgelenks der linksseitigen Stromöffnung eine höhere, die der Mittelöffnung eine tiefere gegenüber der ursprünglichen projektmäfsigen sei. Ferner ist auf die verhältnissmäfsige Schwäche der Flusspfeiler, welche in schwingender Bewegung zu sein schienen, besonders aufmerksam gemacht.

Die Beobachtungen sind im Sommer 1867 wiederholt worden. Auch hier ist in dem über die Ergebnisse der Untersuchungen erstatteten Berichte auf die schwachen Strompfeiler und namentlich auf die geringe Basis und die anscheinend schwingende Bewegung derselben ausdrücklich hingewiesen. Abweichungen aus dem Lethe sind nicht festzustellen gewesen.

Da die Hebungen und Senkungen der Gelenke bei den Probelastungen geringer ausfielen, als im Jahre 1866, so wurde angenommen, die Konstruktion sei nunmehr zur Ruhe gekommen und es wurde daher der Ansicht Ausdruck gegeben, Befürchtungen bezüglich der Stabilität brauchten nicht weiter gehegt zu werden.

In beiden Berichten ist ferner hervor gehoben, dass bei Belastung des Bahngleises durch die schweren Tendermaschinen von 718 z nicht nur Hebungen und Senkungen der Träger unter dem Gleise eingetreten, sondern in Folge der Querverbindungen solche auch auf die Strafsenträger übertragen worden seien. Und zwar wären diese Hebungen und Senkungen noch stärker gewesen, als wenn der Strafsen-

[1] Den Namen Moltkebrücke hat das Bauwerk erst im Jahre 1875 durch Allerhöchste Kabinetsordre erhalten.

[2] Vergl. Zeitschr. f. Bauw. Jahrg. 1866, S. 267 ff.

[3] A. a. O., S. 270 steht freilich statt Oeffnung „Brücke“; doch liegt hier wohl nur eine unrichtige Ausdrucksweise vor.

damm mit dem einen Wagen von 12 t Gewicht belastet worden sei.

In den folgenden Jahren sind weitere Versuche bezüglich der Stabilität der Brücke nicht mehr angestellt worden. — 1871 fand die Einrichtung ausschliefslich für den Strafsenverkehr statt, und 1875/76 ging bei Abschluss des bekannten Vertrages zwischen Fiskus und Stadt die nunmehrige Strafsenbrücke in das Eigenthum und die Unterhaltung der Stadt über.

Nach dieser Zeit haben Erneuerungen und Ausbesserungen an der Brücke verschiedentlich stattgefunden, sowohl bezüglich der Geländer und Postamente, wie auch der Fahrbahn bei Gelegenheit der Anlage des ersten Pferdebahngleises nach Moabit und 1881 aus Anlass der Umwandlung der bis dahin eingleisigen Pferdebahn-Linie in eine zweigleisige.

Die allmählich fortschreitenden Formänderungen, welche sich durch die Zunahme der Senkungen und Hebungen der Scheitelscharniere bemerkbar machten, hatten inzwischen eine solche Gröfse erreicht, dass sie von den zuständigen Behörden unmöglich länger übersehen werden konnten. Messungen, welche deshalb Ende 1882 vorgenommen wurden, ergaben, dass sich das Scheitelgelenk der Mittelöffnung um etwa 11,0 cm, das der Ladestrafse am Kronprinzenufer um 7 cm gesenkt, und das der linksseitigen Stromöffnung um 12,0 cm gehoben hatte, während an den Scheitelgelenken der rechtsseitigen Stromöffnung, sowie an denen der Ladestrafse des Friedrich-Karl-Ufers nennenswerthe Abweichungen von der ursprünglich projektirten Lage nicht hatten festgestellt werden können. (Vergl. Fig. 5.)

Aufserdem wurde eine Ausweichung des linksseitigen Strompfeilers aus der Lothlinie um rund 1,0 cm beobachtet, sowie eine Vergröfserung der Lichtweite der Ladestrafsen-Oeffnung am Kronprinzen-Ufer um 2,0—3,0 cm. Eine Untersuchung der Eisenkonstruktion ergab, dass diese, abgesehen davon, dass einige wenige Diagonalen des Windverbandes an den Nietstellen ausgerissen waren, vollständig unversehrt war und sich in gutem Zustande befand. Die in Folge der erheblichen Einsenkung des Scheitelscharniers der Mittelöffnung gänzlich versackte Dammkrone, so wie die Verdrückungen an den Geländern sind 1883 durch Vornahme durchgreifender Ausbesserungen ordnungsmäfsig wiederhergestellt worden.

Von diesem Zeitpunkte an ist die Brücke durch zeitweilig vorgenommene Nivellements fortgesetzt beobachtet worden. Bereits im Sommer 1884 wurden weitere Fortschritte in den Formänderungen der Gelenke fest gestellt.

Diese Thatsachen gaben zu ernsten Bedenken Veranlassung und führten im Herbst 1884 dazu, die Brücke für beladenes Lastfuhrwerk zu sperren und nur ein Befahren derselben im Schritt zu gestatten. Des weiteren wurden von jetzt ab Nivellements in Zwischenräumen von 14 Tagen ausgeführt und als diese unter Berücksichtigung der durch die Temperatur-Veränderungen hervor gerufenen unvermeidlichen Hebungen und Senkungen der Scharniere noch weitere Formänderungen unzweifelhaft erkennen liefsen, wurden zu Anfang 1885 in den seitlichen Stromöffnungen hölzerne Hängewerke angebracht, um einem weiteren Ueberkippen der Flusspfeiler und damit den fortgehenden Senkungen der Scheitelscharniere der Mittelöffnung Einhalt zu thun. In Anbetracht dieser Umstände sind dann gleichzeitig bei der städtischen Bauverwaltung eingehende und umfassende Berechnungen der Stabilität sämmtlicher Theile der Brücke ausgeführt worden. (Schluss folgt.)

Die französische Architektur der dritten Republik.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 40.)

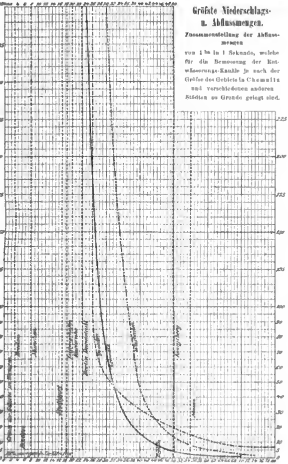
(Fortsetzung.)

Es begreift sich, dass der Vorgang Garnier's nicht ohne Einfluss auf die jüngere Architektenwelt blieb. Zu dieser Neuerung, die nicht zum geringsten Theil jenem Triebe nach Aufsehen zuzurechnen sein dürfte, gesellt sich, aus demselben Grunde entspringend, die zu Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre hervor tretende Erscheinung einer in der Gesammtanlage durchgeführten bewussten Abkehr von den antiken Ueberlieferungen, wie sie die Ecole des Beaux-Arts hegte und pflegte. So stellt sich die Stilühung der letzten Jahre mit nüchterner Berechnung als eine Vereinigung der verschiedenen Stile dar; Sédille, Daviond und Bourdais verbinden absichtlich verschieden geartete Stil-Elemente, um etwas Neues zu schaffen. Man vertheidigt diesen Ausbruch aus der Ueberlieferung mit dem Satze, dass man dieselbe Ueberlegung, welche die antike Kunst bei Ausbildung ihrer Formenwelt leitete, auch auf die modernen Bedürfnisse übertragen müsse, und dass sich hier unter durchaus veränderten Vorbedingungen auch eine von der Antike verschiedene Kunst gestalten müsse. *„Nous voyons l'architecture du passé nous proposer, dans ses dispositions et dans ses formes, des modèles de convenance et de sincérité. Constatons que notre art contemporain revient à ces principes de sagesse. Fortifié par la science moderne, il renouvelle les traditions du passé, en satisfaisant des besoins nouveaux."* (Paul Sédille.) Diese Hervorbringungen des Eklektizismus aber stehen weit über den entsprechenden der anderen Künste und als Ergebniss einer durchaus logischen Philosophie müssen wir das in ihnen zu Tage tretende Streben im ganzen anerkennen, wenn auch manche Einzelformen nicht unsere Billigung erlangen. Hierin liegt der eigene Stil, dessen Mangel man unserer Zeit vorgeworfen hat. *„On a bien vite dit que notre temps ne possède pas d'architecture qui lui soit propre; on accorde bien, tout au plus, qu'un renouveau d'études porte nos architectes vers l'eclecticisme; mais les gens du métier, les architectes presque seuls, savent quelle transformation latente, mais profonde, subit en ce moment notre art architectural contemporain. Depuis bientôt cinquante ans, les tendances nouvelles se sont essayées en nombre d'oeuvres, si non également réussies, assurément très-modernes, aussi bien dans l'architecture monumentale que dans l'architecture privée. C'est qu'en effet pour que l'art de l'architecte apparaisse en un épanouissement nouveau, il faut que les programmes qui lui sont donnés soient renouvelés comme les besoins dont ils doivent être l'expression."* (Paul Sédille.)

Sein Glaubensbekenntniss verwirklichte Sédille in den Magasins du Printemps.* Als die alten Magasins du Printemps durch einen Brand eingeäschert wurden, übertrug der Besitzer Jules Jaluzot den Wiederaufbau derselben dem verhältnissmäfsig noch jungen Paul Sédille, der sich indessen schon durch die Villa Dietz-Monnin in Auteuil und durch das Portal der Ausstellung der schönen Künste 1878 auf dem Marsfelde einen Namen gemacht hatte. Mit dem geringsten Maafs an Mauerwerk und an Stützen einen aus 8 Stockwerken sich aufthürmenden Bau auf einer unregelmäfsigen, vierseitigen Baustelle, die von der Rue de Provence, der Rue du Hâvre, der Rue Caumartin und dem Boulevard Haussmann begrenzt wird, zu errichten und die möglichste Lichtfülle und Raumausnützung zu schaffen, bildete den Kern der Aufgabe, während die entsprechende äufsere Gestaltung des Bauwerks erst in zweite Linie trat. Das ganze Gebäude steht auf einem Sumpf und musste auf Betonpfeiler fundirt werden, deren einige eine Last von 360000 kg aufzunehmen haben. In der Hauptfaçade der Rue du Hâvre sowohl, wie in den Nebenfaçaden, die sämmtlich von runden Pavillons flankirt sind, hat Sédille es trefflich verstanden, die naturgemäfs stärkeren Steinpfeiler mit den schwachen Eisenstützen in Einklang zu bringen. Drei gewaltige Bogenöffnungen, durch Steinpfeiler getrennt, spannen sich im Erdgeschoss zwischen die beiden Rundthürme der Ecken. Ueber dieses lagert sich ein hohes zweites Geschoss, welches durch vier Pilaster in drei Travéen getheilt ist, deren starre, gerade Linie der Steinarchitrave durch zwischengespannte und in den Zwickeln reich ornamentirte Stichbögen aus Eisen gemildert ist. Die auf Konsolen ruhenden vorgekragten Postamente der Pilaster tragen die symbolischen plastischen Gruppen der vier Jahreszeiten von Chapu. Ueber diesem Hauptgeschoss erhebt sich eine Art Zwerggeschoss, in dessen gerade überdeckten, durch Pfeiler getrennten Oeffnungen je 2 Säulen aus röthlichem Granit mit Basen und Kapitellen aus weifsem Marmor eingestellt sind. Die Horizontal-Gliederungen dieses Zwerggeschosses sind an den Eckpavillons weiter geführt und umrahmen hier die Flächen für die reich geschmückten Firmenschilde. Ueber dem Zwerggeschosse wölbt sich in ausgebogener Umrifslinie das mit einem reichen Kamm geschmückte Dach des Hauptbaues. Die Ueberdeckung der Pavillons folgt der gestelzten Bogenlinie, gekrönt durch eine schlanke Laterne. Durch die reichste Abwechslung der Materialien und ihrer Farben hat Sédille nach dem Vorgange Garnier's versucht, das Auge wieder an die, in der Antike wie in der Renaissance vorherrschende heitere Farbenstimmung des Aeufseren zu gewöhnen. Die Steine von Corgoloin, Chassignelles, Tercé, Château-Gaillard, grüner Genueser Marmor in den Tympana, Cippolino für den Grund der Inschriften, schottischer Granit, venetianisches Mosaik, vergoldete Bronce und vergoldetes Eisen verbinden sich zu einer reichen Gesammtwirkung. Zu dieser gesellt sich eine feine Profilirung und eine aufserst delikate Ornamentation, womit sich die in edelster Haltung durchgeführten Gruppen Chapu's glücklich vereinigen. Das Innere ist mit Ausnahme des grofsen Vestibüls an der Rue du Havre seiner Bestimmung entsprechend schlichter.

* Man vergl. die Mittheilungen über dieses Bau im Jhrg. 1886, No. 6 u. No. 59 d. Bl.

Weniger hervor ragend in künstlerischer Hinsicht, jedoch nicht minder interessant sind die Magasins du Bon Marché der Wittwe Boucicaut. Der bebaute Flächenraum, in der Gestalt eines Trapezoïdes, begrenzt von den Strafsen du Bac, de Sèvres, de Velpeau und de Babylone, ist bedeutender als der der Magasins du Printemps. Aber während hier die ganze Anlage in einheitlicher Macht zur Erscheinung kommt, während ein gewaltiges Mittelschiff als Lichthof mit Treppenanlage, die durch Gallerien auf dieses ausmündenden Schiffe von der Innenseite erhellt und Zutritt zu ihnen gewährt, werden die Magasins du Bon Marché durch eine grofse Anzahl von in Form und Gröfse von einander verschiedenen Lichthöfen in mehre Gruppen getheilt, deren gegenseitiger Anschlufs ein gezwungener, oft durchaus unregelmäfsiger ist. Die Ursache hiervon ist die allmähliche schnelle Vergröfserung, die, von einem nur kleinen Theile ausgehend, jetzt mit Ausnahme des hartnäckig gehaltenen Gilbert'schen Anwesens an der Rue de Babylone das ganze Strafsenviertel einnimmt. Die unregelmäfsige Gestalt der einzelnen



Gröfste Niederschlags- u. Abflussmengen.

Zusammenstellung der Abflussmengen von 1 ha in 1 Sekunde, welche für die Bemessung der Entwässerungs-Kanäle je nach der Gröfse des Gebiets in Chemnitz und verschiedenen anderen Städten zu Grunde gelegt sind.

erworbenen Grundstücke und der in kleinlichen Verhältnissen ausgeführte Urbau, dessen Maafse beibehalten werden mussten, machten dem Architekten Boileau, der sich durch andere Werke und besonders durch den Entwurf zu einem Denkmal für Gambetta den Ruf eines Architekten von bedeutender, feinfühliger Gestaltungskraft erwarb, die Aufgabe zu keiner besonders dankbaren. Ein einziger Raum im Innern, der Lesesaal mit seiner nähern Umgebung, liess ihm genügend Freiheit zur Entwicklung selbstständiger Gedanken. Der auch hier vorwaltende Grundsatz, der gröfstmöglichen Lichtfülle bei geringster Ausdehnung der Wände und Stützen führte zu sehr interessanten Pfeilerbildungen; die Röhren für das abfallende Dachwasser, die Abortröhren, die Röhren für den aufsteigenden Dampf der Dampfheizung, die Kondensations- und Rauchröhren, alles liegt in dem mit Holztäfelwerk umkleideten Pfeiler in Stein oder Eisen, oder einer Verbindung beider, dessen Grundform die des Kreuzes ist, mit theils gleicher, theils verschiedener Ausbildung der verschiedenen Kreuzarme. (Vergl. die Abbildgn. auf S. 40.)

Klassischer Strenge in Gesammt-Anordnung und Ausgestaltung huldigt Jules André, einer der fruchtbarsten Architekten Frankreichs und gefeiertster Lehrer der École des Beaux-Arts. Eines seiner Hauptwerke ist das neue Muséo d'Histoire Naturelle im Jardin des Plantes in Paris. Die Grundriss-Anlage wird beherrscht von der gewaltigen Halle mit den Gallerien von 72,00 m Länge und 42,40 m Breite,

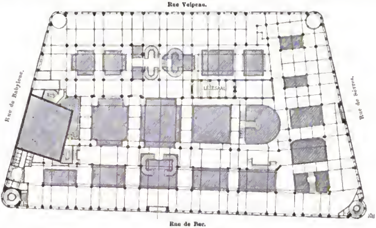
Beobachtungen von starken Niederschlägen in Chemnitz. 300 m über Meer.

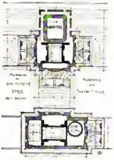
Monat	Tag	Gesammt-niederschlags-höhe mm	Hiervon fielen mm	in Min.	Berechnete Regenhöhe in 1 Stunde mm
1881					
März	9	29,4	—	—	—
	10	17,3	—	—	—
	11	15,5	—	—	—
Mai	9	18,1	7,4	30	14,8
	26	5,8	4,5	15	18,0
	28	20,0	—	—	—
Juni	7	17,8	—	—	—
	14	4,7	3,7	10	22,3
	19	17,2	—	—	—
	26	34,0	—	—	—
Juli	6	9,1	5,1	15	20,4
	26	8,7	3,5	7	31,4
August	5	3,7	3,7	15	14,8
	27	25,8	—	—	—
	28	15,8	—	—	—
Septembr.	7	20,2	18,6	55	20,3
1882					
Juni	8	26,5	—	—	—
Juli	5	15,2	—	—	—
	29	22,0	—	—	—
	30	31,9	—	—	—
August	8	10,3	—	—	—
	13	25,2	25,0	40	38,0
	16	18,4	13,0	20	39,0
	18	8,2	5,4	15	21,6
	28	4,5	3,2	15	13,8
Septbr.	6	18,8	—	—	—
	14	16,0	—	—	—
	22	44,5	—	—	—
	23	33,7	—	—	—
Oktober	4	33,6	—	—	—
1883					
Mai	20	6,2	1,8	10	10,8
Juni	9	20,9	—	—	—
	10	7,8	5,0	10	30,0
	20	19,0	—	—	—
	27	8,0	1,8	10	10,8
Juli	7	20,8	19,5	35	33,4
	10	6,8	4,9	8	36,8
	26	15,0	—	—	—
Septbr.	10	18,6	—	—	—
	23	35,1	—	—	—
	27	22,8	—	—	—
	29	3,3	2,1	10	12,6
Oktober	5	17,6	—	—	—
1884					
März	26	27,4	—	—	—
Mai	19	18,0	8,9	20	26,7
Juni	5	7,1	7,1	20	15,8
	18	29,2	17,5	40	26,2
	21	18,0	—	—	—
	22	34,9	—	—	—
Juli	14	18,5	—	—	—
August	27	31,4	—	—	—
Septbr.	3	5,5	5,5	30	11,0
	9	15,9	—	—	—
Oktober	4	15,8	—	—	—
	18	16,9	—	—	—
	26	17,9	—	—	—
1885					
Februar	21	16,0	—	—	—
Mai	8	30,6	—	—	—
Juni	18	10,4	5,4	25	13,0
Juli	14	8,8	6,0	15	24,0
	19	24,8	22,3	15	89,2
August	21	19,9	5,3	10	31,8
	24	9,8	5,5	15	22,0
	30	16,3	—	—	—
Septbr.	18	18,4	4,0	12	20,0
	29	17,4	—	—	—
Oktober	7	3,9	2,5	10	15
1886					
März	22	15,3	—		—
April	10	17,2	—		—
Juni	9	45,2	27,9	15	110
	14	10,9	9,0	10	54
Juli	9	63,2	50,2	6 Std.	—
	22	30,2	—	—	—
	26	37,8	33,4	170	11,8
	27	17,1	—	—	—
Septbr.	9	48,9	—	—	—
	23	15,7	—	—	—

Auf 1 Jahr kommen daher durchschnittlich:
9 Tage mit Niederschlägen über 15 mm Höhe
5 „ „ „ 20 „ „
3 „ „ „ 25 „ „
3 „ „ „ 30 „ „
1 „ „ „ 35 „ „
1 „ „ „ 40 „ „
und desgl. durchschnittlich:
5 Tage m. Niederschläg. von mehr als 10 mm in 1 Std.
4 „ „ „ 15
3 „ „ „ 20
2 „ „ „ 25
3 „ „ „ 30
1 „ „ „ 35 u. mehr.

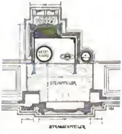
welche durch eine interessante Eisenkonstruktion überdeckt ist. 40 gegossene, auf Granit ruhende Säulen tragen die Glasdecke. Das Eisen hat auch an den Haupttreppen Verwendung gefunden. Der Saal ist ringsum von Gallerien umgeben. Das Aeuſsere gliedert sich zweigeschossig in einen Hauptbau von 11 Axen, der seitlich von 2 Risaliten, mit dem Motiv der einbogigen Loggia, der giebelgekrönten Attika und einem einseitigen Kuppeldach flankirt ist. Das Untergeschoss hat eine dorische Pfeilerstellung, das mächtige Hauptgeschoss eine Ordnung von korinthischen ³/₄-Säulen. Sämmtliche Oeffnungen des Hauptbaues sind im Stichbogen abgedeckt. Die Brüstungen der Fenster des Hauptgeschosses enthalten Medaillonköpfe berühmter Natur-

Jean Jaques Rousseau, Gutenberg, du Louvre und Etienne Marcel begrenzt wird. Stadt und Staat theilten sich in der Weise in den Aufwand, dass erstere die zur Vergröſserung nöthigen Grundstücke erwarb und die Verkehrswege herstellte, letzterer aber die Errichtung der Gebäude übernahm. Das Hôtel des Postes ist die Zentralstelle für die 11 Bezirke, in welche Paris postalisch eingetheilt ist. Hier werden sowohl die aus der Stadt wie die von auswärts eingehenden Sendungen gesammelt, nach den Postbezirken sortirt und in diese verbracht, während von dort aus dann die Austragung veranlasst wird. Eine besondere Abtheilung ist dem Briefverkehr nach dem Ausland gewidmet. Das Hôtel des Postes ist lediglich eine Verkehrs-









Grundriss 1:1000. Details 1:40.

Magasin du Bon Marché in Paris.
Architekt Boileau.
Einzelnheiten des Durchschnitts 1:100.

historiker; in der Mittelaxe sitzt in der Höhe der Stockgurts in einer Nische die allegorische Figur der Weisheit. Der ganze Bau hat ein groſsartiges, monumentales Gepräge und wirkt trotz aller Strenge der Axenbeziehung und Symmetrie flüssig und lebendig.

Von gleich schöner Wirkung sind die neue **Ménagerie des Reptiles**, gleichfalls im Jardin des Plantes in Paris, ein Bau von schlichtester, vornehmer Haltung, in welchem André verstanden hat, Eisen und Stein in wohlgefällige, harmonische Verbindung zu bringen, sowie die Ménagerie des Oiseaux, ein in charakteristischer Weise in Holzfachwerk aufgeführter Bau. Die Formensprache ist auch hier die André eigene, hellenisirende.

An Nutzbauten von umfangreicher Anlage, doch nüchterner Ausbildung sind die groſse Irrenanstalt von St. Anne von **Questel** und das Hôtel-Dieu von **Diet** zu nennen.

Das nach lebhafter Befürwortung des Ministers der Posten und Telegraphen, Cochery, vom Staate errichtete neue **Hôtel des Postes**, das 1881 begonnene Werk **Guadets** von der École des Beaux-Arts, umfasst in seinem trapezförmigen Grundriss den bedeutenden Flächenraum von 7500 qm. Mit einem Kostenaufwande von 8 700 000 frcs. wurde es an Stelle des alten Gebäudes aufgeführt, nachdem die Rue Pagevin ganz und ein groſser Theil der Rue de la Jussienne den bedeutenden Vergröſserungen anheimfallen muſsten, so dass die Baumasse nun von den Straſsen

Anstalt, das ihm vorgesetzte Ministerium der Posten und Telegraphen hat seinen Sitz in der Rue de Grenelle-Saint-Germain. Die Hauptfaçade an der Rue du Louvre öffnet sich mit einer 9-bogigen Säulenhalle von rd. 76 m Länge gegen die Straſse. Die 9 Gewölbjoche bilden das riesige Vestibül, zugleich Schalterhalle, wo der Verkauf der Postwerthzeichen stattfindet und von wo aus der Zutritt zu den inneren Räumen des Gebäudes vermittelt wird. Das Erdgeschoss zerfällt in zwei streng gesonderte Raumgruppen, in diejenige für das Publikum, zu welcher auſser der groſsen Eingangshalle noch der öffentliche Schreibsaal an der Ecke der Gutenberg- und Louvre-Straſse und der Raum für die postlagernden Briefe der Kaufmannschaft hinzu tritt. Die Briefe werden in letzterem in den, den einzelnen Firmen angewiesenen Zellen aufbewahrt und durch diese dann unmittelbar abgeholt. Die groſse Schalterhalle dient nur in ihrer einen Hälfte dem Zutritt des Publikums, während in der anderen die Beförderung der Zeitungen und der anderen Drucksachen stattfindet. Besondere Beachtung verdient die Anlage der Höfe mit Bezug auf die Anordnung zur Vermeidung eines Zusammenstoſses der von den Bahnhöfen kommenden mit den von dem Postgebäude ausgehenden Wagen. Andere Wege haben die Wagen mit den Zeitungen, andere die für Packete und Briefe. Aufzüge und Fahrstühle vermitteln den Verkehr des Erdgeschosses mit den oberen Stockwerken. Im zweiten Geschoss, welches in zwei

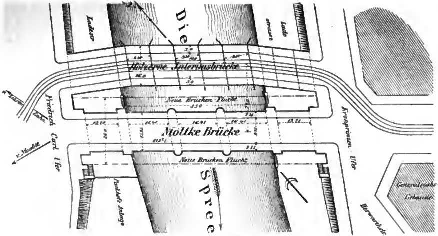


Fig. 1. Lageplan.

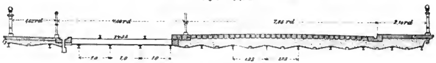
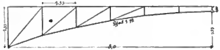

Fig. 4. Lage der Eisenträger unter der Fahrbahn.



Fig. 5 Formveränderungen der Träger.


Fig. 2. Schema der Eisenträger.

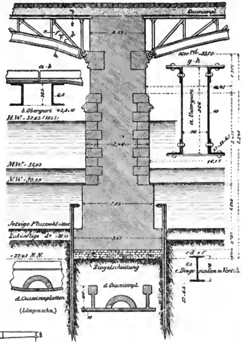


Fig. 3. Gründungsweise und Einzelnheiten des eisernen Ueberbaues.

DIE MOLTKEBRÜCKE IN BERLIN

mächtige Säle, den für Briefe mit rd. 3000 qm Grundfläche an der Rue Etienne Marcel und den für Drucksachen mit rd. 1800 qm Grundfläche an der Rue Jean Jaques Rousseau, zerfällt, findet die Sortirung der Postsendungen statt, an welche sich die Versendung nach der Stadt anknüpft. In postalischer Hinsicht ist um Paris noch ein Kreisring von rd. 60—80 km Durchmesser abgetheilt, nach dessen Ortschaften die Postsendungen, nicht wie jene nach der Provinz, nach einem Zentralorte, sondern von Paris aus in Säcken unmittelbar versandt werden. Die Provinz erhält ihre Postsendungen nach einem postalischen Hauptorte, von wo die Abgabe an die Nebenorte stattfindet. Die weiten Räume des dritten Geschosses dienen zur Lagerung der Materialien, welche bei dem ungeheuren Verkehr in riesiger Menge verbraucht werden. Der Preis für das qm Grundfläche des mächtigen Baues beläuft sich auf rd. 1125 fr. Die architektonische Haltung des Gebäudes ist eine durchaus monumentale.

Eine hervor ragende Rolle in der zeitgenössischen französischen Architektur nehmen die neu errichteten grofsen Finanz-Anstalten ein; sie sind so recht eine Schöpfung dieses Abschnitts, hinter welcher in dieser Beziehung die Napoleon'sche Herrschaft zurück steht. Hierher gehört besonders das von Bouwen van der Boyen am Boulevard des Italiens errichtete Gebäude der Finanz-Gesellschaft des Crédit Lyonnais. Die ursprüngliche Bauanlage von unregelmäfsiger, 5 seitiger Gestalt, deren Hauptfaçade am Boulevard des Italiens lag, wurde im Laufe des Jahres 1878 vollendet, erwies sich aber bald als zu klein, so dass das Gebäude durch weitere Ankäufe um fast das 4fache vergröfsert werden musste. Dieses nimmt nun, an drei Seiten frei, mit der Hauptfront die ganze Breite eines Häuserkomplexes am Boulevard des Italiens ein. Die Ausnutzung des Baugrundes ist unter den gegebenen Umständen eine äufserst geschickte, da noch anderweitige, ältere Bauten in die Anlage mit hinein gezogen werden mussten. Der andere Theil des doppelt so tiefen als breiten Gebäudes gruppirt sich um zwei bedeckte, quadratische Höfe und enthält in der Mittelaxe ein grofses Vestibül, welchem in der Hauptaxe eine Eingangsgallerie folgt, während sich seitlich um die Höfe Bureauräume, Kassen- oder Bankräume anschliefsen. Im Mittelpunkt dieser Anlage bricht sich die Hauptaxe, von der geraden Linie etwa um 30° abweichend, und bildet die Längenaxe eines mächtigen, durch 3 Geschosse reichenden und mit Gallerien umgebenen Glashofes, dessen Längenentwicklung sich zur Breite wie 3 : 1 verhält. Das obere Geschoss enthält weitere Bureaux- und Gesellschaftssäle, sowie Räume für die Direktoren. Das ganze Gebäude erhebt sich in 6 Hauptgeschossen und einem Dachgeschoss über der Strafse, während 2 Geschosse im Boden liegen. Die äufsere Erscheinung trägt das Gepräge einer strengen Grofsartigkeit, welche dadurch erreicht ist, dass die Façade formal nur in 2 Geschosse getheilt ist, indem von den mittleren 4 Stockwerken je 2, die unteren zu einer dorischen Pilaster-Ordnung, die oberen zu einer korinthischen Halbsäulen-Ordnung zusammen gefasst sind; das erste Geschoss bildet ein Sockelgeschoss, während das oberste sich über dem schlichten, fein gegliederten 3theiligen Hauptgesims erhebt. Der Mittelbau am Boulevard des Italiens ist im unteren und oberen Geschoss durch das Motiv des römischen Triumphbogens ausgezeichnet, während sich die Entwicklung über dem Hauptgesims dem Pavillon de l'Horloge des Louvre anschliefst. Die an der Mündung der Rue de Grammont in den Boulevard des Italiens liegende Ecke ist durch einen wirkungsvollen Rundbau mit einer korinthischen Doppelsäulen-Stellung ausgezeichnet. Das Innere ist schlicht und in schönen Verhältnissen durchgeführt.

Eine zweite grofsartige Anlage ist das Comptoir d'Escompte, Rue Bergère in Paris, von Ed. Corroyer. Eine dreibogige Vorhalle und ein ähnlich angeordnetes Vestibül geben Zutritt zu dem grofsen Lichthof, dessen Anlage an das Motiv der römischen Thermen erinnert. Hier werden die Hauptgeschäfte abgewickelt. An diesen Hauptsaal schliefsen sich rings Bureau-Räumlichkeiten; in der Verlängerung seiner Längenaxe liegt der Cour d'honneur, welcher, gleichfalls von Bureaux umgeben, durch 2 gewölbte Eingänge Verbindung mit der Rue Sainte-Cécile prolongée besitzt. Zur Linken liegt die grofse, einarmige Haupttreppe, allseitig von Korridoren umgeben. Sie vermittelt den Verkehr mit dem Obergeschoss, welches Direktorial- und Präsidentenräume, Versammlungs- und Kommissionssäle enthält. Die beiden folgenden Stockwerke werden vollständig von Bureauräumen eingenommen. Der Grundriss zeigt eine klare, lichte Anordnung bei schöner Axenbeziehung. Nur einmal ist von der Symmetrie abgewichen: die Hauptaxe des Saales fällt nicht mit der Axe des Haupteinganges zusammen. Der Grund ist folgender: Auf die Rue Bergère stöfst senkrecht, gegenüber dem Comptoir d'Escompte, die Rue Rougemont derart, dass ihre Mittelaxe das Gebäude links von seiner Hauptaxe trifft. Der Gedanke nun, dieser Strafse einen schönen architektonischen Abschluss zu geben und zugleich die Façade des Comptoir d'Escompte mehr zu heben, veranlasste Corroyer, einen Theil der Façade, die Vorhalle und das Vestibül symmetrisch in die Axe der Rue Rougemont zu entwickeln und für den übrigen Theil die Axe zu verschieben. Dadurch gewann ein Theil der Façade ein durchaus anderes Gepräge, was Massenvertheilung, Lage der charakteristischen architektonischen Höhenlinien usw. anbelangt, so dass er völlig unabhängig von dem Gebäude zu sein scheint. Im Interesse der Façade selbst ist diese Zweitheilung zu beklagen, was aber den Abschluss der Rue Rougemont betrifft, so kann dieser nicht leicht reizvoller und grofsartiger gestaltet werden. Ein mächtiger Bogen spannt sich in der Höhe des 3. Geschosses zwischen zwei Pylonen, eine Loggia in der Tiefe der Vorhalle bildend. Im untern Geschoss ist die mächtige Oeffnung durch eine 3-Bogenstellung getheilt, über welcher auf der Brüstung die allegorische Figur der Klugheit thront. Ueber dem Bogen zieht sich ein reicher, durch Zwergpilaster getheilter Fries hin, der in Mosaik die 5 Erdtheile als Medaillonköpfe darstellt. Die beiden Pylonen sind durch reiche Schiffsschnäbel und Merkurstäbe geschmückt. Ueber dem kräftigen Hauptgesims lagert eine grofse Inschriftentafel mit Spitzverdachung, zur Seite die Industrie und der Handel. Das Ganze überragt das mit steil ansteigendem Dache stehende Glockenthürmchen mit Uhr. Der Gesammtausdruck dieser Façade zeigt nicht die glückliche Harmonie, die dem Inneren eigen ist. Die figürlichen Darstellungen und die Inschriftentafel sind zu grofs und machen dadurch den Maafsstab des Ganzen ungünstig. Auch hier ist auf die Verwendung polychromer Elemente Bedacht genommen worden.

Derselbe in die äussere Architektur überall eindringende Zug zur Polychromie beherrscht auch die Façade des Collège Chaptal am Boulevard des Batignolles von E. Train. In dieser, die sich in Pavillons im Stile der französischen Hochrenaissance gliedert, kommen natürliche und künstliche Materialien derart zur Verwendung, dass die konstruktiven Theile aus natürlichen Steinen bestehen, die Flächen aber mit gelben und rothen Ziegeln verblendet sind. Hierzu treten als ornamentaler Schmuck Fayencen, farbige Terrakotta, Bronze usw. Die formelle Durchbildung setzt sich aus antiken und mittelalterlichen Elementen zusammen. Eine ähnliche Behandlung erfuhr das Lycée Louis le Grand von Ch. Le Coeur, Rue de l'Abbé de l'Épée in Paris.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber gröeste Niederschlags- und Abfluss-Mengen.

(Hierzu die graph. Darstellung und Tabelle auf Seite 39.)

Da bis jetzt die Beobachtungs-Ergebnisse über Regenmengen, welche für die Anlage städt. Kanalisationen in Frage kommen, nur in ganz geringem Umfange allgemein bekannt geworden, sollte es sich jeder Beobachter zur Pflicht machen, seine Erfahrungen möglichst zu veröffentlichen, um hierdurch zur Klärung dieser so überaus wichtigen Frage beizutragen. Wenn auch die Mittheilungen von Dr. Hellmann über die gröfsten Niederschlags-Mengen in Deutschland für jeden Wasserbau-Techniker im allgemeinen ein lang erwünschtes und wichtiges Material bringen, so geben dieselben doch im besonderen über die bei den städt. Entwässerungs-Anlagen zu berücksichtigenden Regengüsse noch wenig Auskunft. Bei letzteren handelt es sich vorwiegend um die gröfsten Niederschlags-Mengen, welche während der heftigeren Regen in Zeiträumen von 10—30 Minuten fallen, unter genauer Angabe der Dauer derselben. Nachfolgende Beobachtungen, welche in Chemnitz angestellt worden sind, mögen in dieser Beziehung als kleiner Beitrag dienen. Zu bemerken ist hierbei, dass dieselben nur mit Hilfe eines gewöhnlichen Regenmessers gemacht sind und in Folge dessen, durch versäumte rechtzeitige Zwischen-Ablesungen, namentlich bei Nacht, wohl mancher starke Regenguss unberücksichtigt geblieben sein mag. In der Tabelle auf S. 39 sind deshalb noch alle jene Tage mit höheren Regenmengen als 15 mm innerhalb 24 Stunden aufgenommen werden, trotzdem an denselben besonders starke stündliche Regenmengen nicht ermittelt sind.

Diese Beobachtungen bestätigen wieder, dass die gröfsten Niederschlags-Mengen innerhalb eines Tages, welche gegenwärtig fast ausschliefslich auf den meteorologischen Stationen beobachtet werden, unmittelbare Schlüsse auf die stärksten Regen, welche für städt. Kanalisationen in Frage kommen, nicht gestatten. Unter Berücksichtigung der unvollständigen Beobachtung einzelner Regen stellt sich in Chemnitz also die Anzahl der berechneten Höchstbeträge für 1 Stunde in der Häufigkeit höher heraus als diejenige der Tage mit einer gleichen Gesammt-Niederschlagsmenge. Wie sich dieses Verhältniss nun an Orten gestaltet, welche entfernter von einem Gebirge liegen als Chemnitz vom Erzgebirge, bleibt noch erst fest zu stellen.

Mit der Ermittelung der wirklich gefallenen Regenmengen ist man aber der Bestimmung der Grundlagen für die Bemessung der erforderlichen Kanalquerschnitte nur um einen Schritt näher gerückt; denn die für diese mafsgebenden Wassermengen, welche wirklich zum Abfluss gelangen, hängen zwar in der Hauptsache von erstern ab, aber nicht in einem bestimmten Verhältnisse, wie bis jetzt immer noch vielfach angenommen wird. Diese Verhältnifszahl wird von einer Menge von Nebenumständen beeinflusst, welche nicht nur mit der Oertlichkeit

wechseln, sondern auch vielfach für jeden einzelnen Fall sich ändern. Auf die Menge der abfliefsenden Wassermassen hat z. B. sowohl die Verdunstung, die Bodendurchlässigkeit, die Beschaffenheit der Oberfläche und die Neigung des Gebietes einen Einfluss, als auch die Gröfse des Gebietes, da sehr heftige Regengüsse in der Regel nur kurze Zeit andauern; so nimmt auch die Gröfse der Niederschlags-Mengen in der Zeiteinheit relativ mit der Ausdehnung des Gebietes ab. Weiterhin wechselt aber auch der Grad der Verdunstung je nach der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft, ebenso wie die Durchlässigkeit des Bodens sich nicht gleich bleibt. Da hierüber aber nur Erfahrungen die nöthigen Aufschlüsse geben können, so wäre es dringend erwünscht, dass gleichzeitig mit den zuerst besprochenen Beobachtungen in kanalisirten Städten auch Ermittelungen der zum Abfluss gelangenden Wassermengen angestellt würden, um andere Gemeinden rechtzeitig vor Missgriffen zu schützen.*

Als einen weitern Beitrag hierzu gebe ich die graph. Darstellung auf S. 39, welche die Grundlagen für den weiteren Ausbau der Kanalisation von Chemnitz darstellt. Diese Annahmen beruhen zum Theil auf Beobachtungen von Abflufsmengen nach heftigen Platzregen in kanalisirten Stadtvierteln zum Theil aber für Gebietsgröfsen, für welche entsprechende Beobachtungen nicht durchführbar waren, auf Berechnungen nach einer in Bürkli-Ziegler „gröfste Abflufsmengen" angegebenen empirischen Formel. Die eingezeichneten Einheiten von Abflufsmengen gelten für dicht bebaute Gebiete, während in weitläufig bebauten oder mit ausgedehnten Parkanlagen versehenen Vierteln dieselben um 10 bis 30% sich verringern. Die bedeutende Verschiedenheit der abfliefsenden Einheiten wird ferner durch den Umstand begründet, dass die kleineren Gebiete meist steil gelegen sind mit Neigungen von 1 bis 5%. Ueber die Entstehung jener angenommenen Abflufs-Mengen sollen gelegentlich noch eingehendere Mittheilungen gemacht werden; zunächst sei nur bemerkt, dass denselben Beobachtungen in Gebieten von 4, 1900 und 4000 ha Gröfse zu Grunde gelegt sind und für dicht bebaute Stadtviertel wolkenbruchartige Regen wie der am 2. Juni v. J. niedergegangene nicht voll Rechnung getragen ist. In dieser Zeichnung sind zum Vergleich auch diejenigen Abflufs-Mengen eingetragen, welche für die Berechnung der Kanalquerschnitte in verschiedenen anderen Städten gebräuchlich sind. Soweit es nach den verschiedenen Berichten und Berechnungsarten zu ermitteln war, sind jene Mengen auf eine einheitliche Bemessung der Kanalquerschnitte nach der Eytelwein'schen Formel reduzirt werden.

v. Scholtz.

* Man vergl. die betr. Veröffentlichung vom Ober-Ingenieur Mank-Dresden, Jahrg. 1885, S. 340 ff. dies. Zeitg.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Seitens des Vorstandes ist so eben das 8. Heft der Verbands-Mittheilungen ausgegeben worden, welches den durch den Verbandsschriftführer Hrn. Ing. J. F. Bubendey zusammengestellten Bericht über die vorjährige Wander-Versammlung zu Frankfurt a. M. enthält.

Haben wir schon früher auf die hohe Bedeutung der Verbands-Mittheilungen aufmerksam gemacht und den Mitgliedern der verbundenen Vereine deren Anschaffung aufs wärmste empfohlen, so können wir dies gegenüber diesem neuesten Hefte derselben nur in verstärktem Maafse thun. Nicht nur denen, welche die Versammlung mitgemacht haben, sollte dieser 9 Druckbogen umfassende, mit zahlreichen Textfiguren und 4 Bildtafeln ausgerüstete Bericht als eine Erinnerung an die schön verlebten Frankfurter Tage willkommen sein, sondern noch mehr denen, welche an der Versammlung nicht Theil nehmen konnten; denn sie finden hier einen Ersatz für das Versäumte, wie ihn die naturgemäfs auf den knappsten Umfang zusammen gedrängten Berichte der Presse über jenes Fest zu bieten nicht im stande waren. Ist es doch seit der vor 18 Jahren in Hamburg abgehaltenen Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure das erste Mal, dass wiederum ein so vollständiger und erschöpfender Bericht über eine Wanderversammlung unseres Faches erstattet und damit das Ergebniss derselben zu einem bleibenden gemacht worden ist.

Auf den Inhalt des Berichts sachlich einzugehen, dürfte nach den Mittheilungen, die wir s. Z. über die Versammlung gebracht haben, nicht mehr erforderlich sein. Wir können jedoch nicht umhin, hervor zu heben, dass der hohe Werth des in den Vorträgen usw. Gebotenen, durch welchen diese Versammlung manche ihrer Vorgängerinnen weitaus überragte, in dieser übersichtlichen Zusammenfassung in ebenso überraschender wie erfreulicher Weise zur Geltung kommt. Nach stenographischer Niederschrift wiedergegeben sind sämmtliche in den 3 Sitzungen gehaltenen Ansprachen und Vorträge sowie der (aus Mangel an Zeit unterdrückte) Vortrag, den Hr. Architekt Martin Haller in Hamburg, „über die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure für ihre Leistungen" angemeldet hatte. Ueber den Verlauf der Ausflüge und Festlichkeiten ist ein sehr eingehend geschriebener, alles Wesentliche berücksichtigender und daher in seiner Art gleichfalls erschöpfender Bericht erstattet. Ein entsprechender Bericht ist der Ausstellung gewidmet, während zum Schluss dankenswerthe statistische Mittheilungen über den Besuch der Versammlung gegeben werden, welche sich an diejenigen anschliessen, die in früheren Jahren an dieser Stelle geliefert worden sind und zum Zwecke besserer Uebersicht die Angaben der letzteren wiederholen. Es erhellt daraus die Thatsache, dass die Frankfurter Versammlung unzweifelhaft auf ein dauerndes Anwachsen des Interesses für die Wanderversammlungen des Verbandes schliefsen lässt. — Zur Erfüllung unseres Wunsches auf eine Andauer und weitere Steigerung dieses Interesses in der deutschen Fachgenossenschaft wird jedenfalls auch der in Rede stehende Bericht das Seinige beitragen, für sein Theil nur ein neuer Beweis des regen Eifers und der hohen Sorgfalt, mit welcher der ganze gegenwärtige Verbands-Vorstand seines Amtes waltet.

Mit der No. 8 ist der erste Band der „Mittheilungen", die Jahre 1885/86 umfassend, zum Abschluss gebracht, und es gelangen gleichzeitig Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss des Bandes zur Vertheilung. Der für den ersten Band, entsprechend der Bogenzahl 20, auf 3 *M.* festgesetzte Bezugspreis wird der auf der Abgeordneten-Versammlung zu Breslau (vergl. a. a. O. Seite 59) getroffenen Bestimmung gemäfs, durch Vermittlung der Einzelvereine eingezogen.

Bestellungen für den Bezug der Mittheilungen zum Preise von 15 Pfennigen für den Druckbogen, bei freier Zusendung, sind an den derzeitigen Schriftführer des Verbandes, Herrn Ingenieur Bubendey, Hamburg, Harburgerstrafse zu richten. Bis auf weiteres kann den neu hinzu tretenden Abonnenten der erste Band nachgeliefert werden.

Einzelne Nummern sind zum Preise von 2 *M.* für No. 8 und zum Preise von 30 Pfennigen für die Nummern 1—7 gegen Einsendung des Betrages an derselben Stelle zu haben, während No. 3, Bestimmungen über die zivilrechtliche Verantwortlichkeit, und No. 4, Normalbedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen, bei gleichzeitigem Bezuge von 10 Exemplaren, soweit der Vorrath reicht, gegen Einsendung von 10 Pfennigen für das Stück frei versandt werden.

Vermischtes.

Das Theater zu Göttingen ist in der Nacht vom 10./11. Januar d. J. durch Feuer vernichtet worden. Nachdem am 10. noch eine Vorstellung einer Künstler-Spezialitäten-Gesellschaft bis gegen 10 Uhr Nachts stattgefunden hatte, brach das Feuer kurz vor Mitternacht auf der Bühne aus und vernichtete in wenigen Stunden das Gebäude. Die Ursache des Brandes ist bisher unbekannt geblieben. Der Theatermeister hat nach Schluss der Vorstellung sämmtliche Gashähne usw. wie gewöhnlich geschlossen und im Hause nichts Verdächtiges bemerkt.

Das Theatergebäude befindet sich am Wilhelmplatz. Es bestand aus starken massiven Umfassungswänden und innerem Holzausbau. In den 20er Jahren erbaut, diente es ursprünglich zu einem Ball- und Konzerthause, dessen Erdgeschoss eine Restauration und dessen Obergeschoss den Saal enthielt. In der Mitte der 30er Jahre wurde der obere Saal nach dem Vorbild des Theaters zu Wolfenbüttel zu einem Theater umgebaut, dessen Zugänglichkeit nur von einer Seite mit ungenügenden Treppenanlagen und dürftigen Vorplätzen ermöglicht werden konnte. Es enthielt aufser dem Parkettraum zwei Ränge, so dass ungefähr 450 Sitzplätze und 350 Stehplätze vorhanden waren.

Zufolge der neueren ministeriellen Verordnungen waren in den letzten Jahren Nothausgänge vor den einzelnen Rängen neu angelegt worden. Jedoch konnte die von Hause aus verfehlte Anlage keine wesentliche Besserung hierdurch erfahren, so dass im letzten Jahre der Bau eines neuen Theaters seitens mehrer angesehener Bürger Göttingens ins Auge gefafst worden ist.

Das Theater diente alljährlich nur während der Zeitdauer von 3—4 Monaten seinem Zweck, indem Wandertruppen Vorstellungen gaben. Es hat ein Alter von ungefähr 50 Jahren erreicht.

Die akademischen Meisterateliers der Berliner Kunstakademie und die amtlichen Aufnahmen von Baudenkmälern. Infolge der in No. 6 d. Bl. unter gleicher Ueberschrift gebrachten Mittheilung erhalten wir von den Vorstehern der beiden Meisterschulen, Geh. Reg.-Rth Prof. Ende u. Prof. Otzen, eine Zuschrift, welche jene von uns angeführte Nachricht der Tagesblätter in dankenswerther Weise berichtigt. Es heifst in derselben:

„Von einer Belastung der Meisterschüler mit mechanischer Zeichen-Arbeit kann keine Rede sein; es handelt sich bei der fraglichen Theilnahme derselben ausschliefslich um diejenigen Aufnahmen, welche den Zweck haben, einem Restaurations-Projekt zu Grunde zu liegen und um die anschliefsende Ausarbeitung des letzteren.

Dass in dieser Begrenzung die Theilnahme der Meister-Ateliers an den bezüglichen Arbeiten berechtigt und erwünscht sei, und im Interesse der Schüler liegt, wird wohl von Niemand bestritten werden."

Die deutsche Fachschule für Blecharbeiter zu Aue i. S., welche nunmehr in das 10. Jahr ihres Bestehens getreten ist, war im letzten Schuljahre von durchschnittlich 28 Schülern besucht. Der in 3 Klassen stattfindende Unterricht wird in den theoretischen und den praktischen Fächern von je 3 Lehrern ertheilt; für die Trefflichkeit desselben und das Streben der Schüler spricht es, dass schon in 3 Fällen Schüler der Anstalt wegen ihrer tüchtigen Fachleistungen unter Entbindung von der Kenntniss fremder Sprachen zur Prüfung für den einjährig-freiwilligen Dienst zugelassen worden sind und dieselbe bestanden haben. Um so auffälliger ist es, dass der Besuch der Schule noch immer in verhältnifsmäfsig engen Grenzen sich hält, zumal angesichts der Rührigkeit, welche das Gewerbe deutscher Blecharbeiter im übrigen entwickelt. Die kgl. sächsische Staatsregierung, welche der Anstalt seit ihrem Bestehen eine jährliche Unterstützung von 5000 M. hat zukommen lassen, hat sich in Folge dessen veranlasst gesehen, weitere 2000 M. zu bewilligen, um bedürftigen Schülern sächsischer Abkunft das Schulgeld erlassen zu können; noch andere Behörden, Körperschaften und Persönlichkeiten haben in einzelnen Fällen wiederholt Unterstützungen an Schüler zum Besuche der Anstalt gewährt. Wir nehmen gern Veranlassung an dieser Stelle ferner noch darauf aufmerksam zu machen, dass die Schule vereinzelte, besonders interessante und lehrreiche Arbeiten gern zur Ausführung in ihren Lehrwerkstätten übernimmt und auch derartige Zuweisungen, zu welchen die deutschen Architekten oftmals Gelegenheit finden dürften, als eine werthvolle und förderliche Unterstützung ihrer Ziele betrachtet. Selbstverständlich ist es Voraussetzung, dass ihr zur Ausführung solcher Arbeiten genügende Zeit gelassen wird. Entsprechende Aufträge sind an Hrn. Direktor Dreher zu Aue zu richten.

Relief-Ornamente aus gebranntem Thon. Nach No. 3 dies. Zeitg. berichtete Herr Architekt Grisebach im Berliner Archit.-Verein über eine Herstellung von Relief-Ornamenten aus gebranntem Thon. Als neu aufgenommene Technik des Mittelalters wird hierbei die direkte Herstellung der ganzen Reliefplatte durch den Bildhauer, sowie ferner Zerschneiden derselben vor dem Brand in kleinere Stücke, angeführt.

Beide Arten dieser Ausführung, sowohl die direkte Herstellung durch den Bildhauer wie auch das Zertheilen derselben vor dem Brand sind in der hiesigen Terrakottafabrik von Villeroy & Boch seit langer Zeit vielfach geübte Verfahren. Dieselben wurden je nach Bedürfniss sowohl einzeln, als auch, wie in dem von Hrn. Grisebach erwähnten Fall gleichzeitig in Anwendung gebracht. Die direkte Herstellung ornamentirter Reliefs durch den Bildhauer in Terrakottamasse wird sich immer dann empfehlen, wenn das betr. Relief nur ein Mal zur Verwendung kommt. Wird dasselbe dagegen mehre Male verwendet, so stellt sich die Anfertigung eines besonderen Modells und einer Arbeitsform jedenfalls billiger; denn stets wird für den Bildhauer eine längere Arbeitszeit erforderlich sein, das Ornament in Terrakottamasse herzustellen, als in dem Modellirthon, an welchen seine Hand gewöhnt ist.

Will man dem Ornament trotzdem den Reiz der direkten Bearbeitung durch den Künstler geben, so genügt es meist, wenn derselbe die Retouche nach dem Ausformen selbst übernimmt.

Das Zerschneiden grofser Reliefplatten in kleinere für den Brand geeignete Stücke wurde in der hiesigen Fabrik ebenfalls oft geübt, und zwar nicht nur in rechteckige, sondern vielfach auch in unregelmäfsige Stücke. Letzteres stets in der Weise, dass die Umrisslinien des Ornaments mit den Fugen möglichst zusammen fielen, um letztere nach dem Versetzen nicht sichtbar werden zu lassen. So sind z. B. die grofsen Genienfüllungen an dem Mittelbau der Kgl. Akademie in München ausgeführt worden.

In vielen derartigen Fällen, welche an die Fabrik heran traten, scheiterte die Ausführung an dem Widerstand der Architekten und Bildhauer, welche lieber auf das Relief verzichteten oder eine andere Ausführung wählten, als dass sie ein Zertheilen desselben in mehre Stücke zugegeben hätten. Die hiesige Fabrik war zur Uebernahme derartiger Arbeiten trotz des ja immerhin vorhandenen Risikos beim Brand stets rückhaltlos bereit.

Merzig a. S., 12. Januar 1887.

G. Wolff,
Architekt der Terrakottafabrik von Villeroy & Boch.

Gocht'sche Träger. Nachdem die Leser dies. Zeit. in No. 93 für 1886 einen Rechnungsversuch über Anordnung von L-Trägern — nicht ein auf eigene praktische Erfahrung gestütztes Urtheil — gelesen haben, nehme ich Veranlassung, gerade an dieser Seite der Sache einige Notizen folgen zu lassen:

In der neuen Nicolai-Apotheke zu Chemnitz habe ich Gocht'sche Träger über Keller und Erdgeschoss, je 230 qm überdeckend, angeordnet. Ueber Keller wie Erdgeschoss ist zwischen den Gocht'schen Trägern gewölbt, auf diese der Fufsboden gelegt. Die Kellerdecke ist unterwärts ohne Schalung geblieben, wohl aber hat die des Erdgeschosses Schalung erhalten und aufserdem sind daselbst Kastenschalungen zum Herumführen der Deckengesimse bezw. zur Eintheilung der Stuckdecke, Deckenrosetten, Knöpfe usw. angebracht worden.

Der Fufsboden im Erdgeschoss weist (in der Allöopathischen Offizin direkt auf die Gocht'schen Träger genagelt, bezw. verlegt) Dielung und Mettlacher Fliesenbelag auf und es ist der Zusammenstofs der Platten und der Dielen spielend mit gröfster Sauberkeit und Ebenheit hergestellt worden.

Ein zweiter Fall, welchen ich nennen möchte, ist die Verwendung der Gocht-Träger über dem Heizraum im Block G. der Freihafen-Lagerhausgesellschaft zu Hamburg, deren Anordnung lediglich behufs Höhenersparniss nöthig wurde.

Als einen dritten, gewifs nicht uninterressanten Fall nenne ich die Verwendung im Pavillon-Neubau des Hrn. Restaurateurs Meins in Hamburg, woselbst über Keller und Erdgeschoss Gocht'-Träger liegen.

Die Ueberdeckung des Kellers (Küche) nimmt Einschub und Lehmauffüllung, auch Deckenschalung usw. auf, oberwärts Blindboden und den Parquetfufsboden der Erdgeschoss-Räumlichkeit. Die Decke daselbst, eine reiche Ausstattung aufweisend, bildet in ihrer Balkenlage zugleich die Dach-Balkenlage. Auf die Gocht'schen Träger sind Mauerlatten (Pfetten) genagelt, welche zur Aufstellung eines flachen Daches die Basis liefern. Ich könnte noch weitere, mir unmittelbar bekannte vorhandene Fälle der Verwendung des Gocht'schen Trägers anführen, unterlasse dies aber wegen der Gleichartigkeit mit oben erwähnten Fällen. In allen hat sich der G.-Träger ganz besonders gut bewährt.

Wenn es auch richtig ist, dass derselbe ein wenig theurer ist, als der gewöhnliche I-Träger, so ist es ja das ersteren Bestimmung, bekannte Gefahren und Schwächen des Holzbalkens zu beseitigen, bezw. diesen zu ersetzen. Man darf wohl nicht aufser Acht lassen, dass der Träger aus Flusseisen ist, hohe Walzkosten und Vernietungskosten erfordert. Die leichte Handhabung, direkte Nagelung und mögliche Vielseitigkeit seiner Verwendung empfehlen allein schon diesen Träger.

Meine im Frühjahr 1886 mit dem Erfinder gepflogene persönliche Rücksprache betr. Auslassung unnöthiger leicht zu bekrittelnder Beispiele finde ich in dem neuen Prospekt der Königin Marienhütte A.-G. zu Kainsdorf i. S. vertreten. Der neue Prospekt ist rein geschäftlich und zweckentsprechend gehalten.

Hamburg, Januar 1887. Krauss.

Preisaufgaben.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Elementar-Schulhause zu Leobschütz schreibt uns ein Fachgenosse: „Der in d. D. Bztg. No. 4 vorgetragenen Ansicht, dass die Theilnehmer dieser Wettbewerbung wahrscheinlich grofsentheils zu der Auffassung gelangt seien, es sei ein Gebäude für Knaben und Mädchen beabsichtigt, erlaube ich mir die Frage folgen zu lassen: „Sollte dem wirklich so sein?!“ Mit keiner Silbe ist weder der Forderung zweier Eingänge, noch besonderer Konferenz- und Aufsichts-Zimmer für Lehrer und Lehrerinnen, noch besonderer Abortsanlagen gedacht, und bei Eingang Ihrer Nr. 4 werden, so ist zu vermuthen, manche Wettbewerber mit ihren Arbeiten bereits so weit vorgeschritten sein, um auf die Zweitheilung des Bauwerks nicht mehr Rücksicht nehmen zu können. — Die üble Lage, in welche dieselben ohne ihr Verschulden gerathen, ist wohl nicht zu bezweifeln; denn sie müssen ihre Arbeiten vollenden, unter dem Druck der Ueberzeugung, dass dieselben, auch wenn sie für die von ihnen aus den Bedingungen des Wettbewerbes entnommene Auffassung die besten wären, doch nicht dementsprechende Beurtheilung durch die Preisrichter erfahren würden und ausgeschlossen ist auch nicht der Fall, dass mancher Wettbewerber ohne Kenntniss Ihrer No. 4 bleibt. — Ich glaube daher, dass es eine an das Billigkeitsgefühl der Preisrichter zu stellende Forderung ist, die Lösungen, welche die Zweitheilung nicht berücksichtigen, als vollwerthig zu erachten; denn wer am 18. Januar Nachricht von der eigentlichen, ihm bisher nicht bekannt gewordenen Bestimmung des Gebäudes erhielt, aber bereits seit 4 Wochen sich mit der Ausarbeitung des zum 15. Februar mit Kostenberechnung auf Grund der örtlichen Preise vorzulegenden Entwurfs beschäftigt hat, würde ohne Walten dieses Billigkeitsgefühls arg geschädigt werden können“. —

Indem wir der zuletzt ausgesprochenen Forderung gern uns anschliefsen und uns gegen jede Absicht verwahren, die Lücken des Leobschützer Programms beschönigen zu wollen, glauben wir in der Sache selbst doch bei unserer Ansicht verharren zu müssen. Dass Elementar-Schulhäuser für Knaben und Mädchen bestimmt werden, bildet in Deutschland so sehr die Regel, dass man — zumal hinsichtlich eines Gebäudes der vorliegenden Gröfse — beim Mangel eines besonderen Hinweises im Programm nicht leicht an eine Ausnahme denken konnte.

In der Preisbewerbung des Kunstgewerbevereins zu Hannover für die Entwürfe zu einem Abreiss-Kalender (Jhrg. 86 S. 576 u. Bl.) hat die Arbeit des Hrn. Chr. Körting zu Hannover den Preis errungen, während 6 andere Entwürfe ein Diplom erhalten haben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Zerstörung von Bleiröhren.

Die durch lange Jahre unerklärt gebliebenen Erscheinungen an Bleirohren der Wasserleitungen, haben durch eingehende Untersuchungen Dr. Knorre's in Berlin ihre häufige Räthselhaftigkeit, wie es scheint, jetzt eingebüfst; alle lassen sich von bestimmten Gesichtspunkten ohne Zwang erklären.

Was zunächst den Einfluss der Luft betrifft, so steht fest, dass Blei in Massen, besonders an der Luft, eine ziemlich unbegrenzte Haltbarkeit besitzt, während Blei in feiner Zertheilung durch Luft und Feuchtigkeit sehr rasch oxydirt wird.

Trockenluft sowohl als **luftfreies Wasser** wirken auf Blei nicht.

Die **Aufnahme von Sauerstoff** und die daraus hervor gehende Oxydation von Blei, wird verhindert durch kleine Mengen von **Kohlensäure** (und **doppeltkohlensaurem Kalk**), befördert dagegen durch **faulende organische Stoffe, Chlor** und **Salpetersäure. Kalkhydrat** (**Aetzkalk**), veranlasst bei Luftzutritt an den Stellen, wo die drei Körper zusammen treten und in der Umgebung eine rasche Zerstörung des Bleies. Ein Theil wird aufgelöst, ein anderer Theil in wasserfreies (rothes) Bleioxyd (Mennige) verwandelt. Da die Gegenwart von Aetzkalk weder im Luftmörtel noch im Wassermörtel ausgeschlossen ist, so folgt, dass es Bedenken hat, Bleirohre in unmittelbare Berührung mit irgend welchem Mörtel zu bringen; der gefährlichere ist aber der hydraulische Mörtel. — Eine anderweite Umbildung, wie vornehmlich die in kohlensaures (weifses) Bleioxyd, erleidet Blei dann, wenn dasselbe in mit faulenden organischen Stoffen verunreinigtem Boden liegt; diese Zerstörung tritt nicht ein, wenn der Boden reiner Sand ist.

Salzsaure, salpetersaure oder **schwefelsaure Salze** wirken in einer dritten Weise auf Blei; der Vorgang dabei entspricht ganz dem der Bildung von Bleiweifs, welche erst unter Mithülfe kleiner Mengen Essigsäure geschieht; selbst geringe Mengen der genannten Salze im Boden richten grofse Zerstörungen an. —

Dass Fälle von **Bleivergiftungen** möglich sind, aber doch nur höchst selten vorkommen, erklärt sich aus dem was oben angeführt ist, leicht. Denn es enthalten ziemlich ausnahmslos alle Wasser kleine Mengen von Kohlensäure oder kohlensaurem Kalk, freilich auch meist kleine Mengen von Fäulnisstoffen, doch sind die letztern verhältnissmäfsig weniger wirksam als die ersteren. Die Gefahr einer Bleivergiftung würde also erst da in Betracht kommen, wo man es mit einem Wasser von sehr geringen oder gar keinen Antheilen an Kohlensäure oder kohlensaurem Kalk, oder relativ grofsen Antheilen von Fäulnifsstoffen zu thun hat; letzterer Fall scheidet aber aus, da ein derartiges Wasser für häusliche Zwecke niemals in Benutzung genommen werden sollte.

Aus Obigem geht ferner die Thatsache hervor, dass die in stark verunreinigtem Boden der Städte liegenden Bleirohre eigentlich in hohem Grade gefährdet sind. Dafür, dass nicht häufiger als es der Fall ist, Zerstörungen beobachtet werden, kann man als wahrscheinliche Erklärung anführen, dass die Anwesenheit von Fäulnisstoffen in zahlreichen Fällen einen Mangel an Sauerstoff in demselben Boden bedeutet. Die Fäulnisstoffe ziehen denselben mit gröfserer Energie an sich als das Blei und hierin eben beruht der Schutz gegen die sonst drohende Oxydation des letztern.

Einer Gefahr ganz anderer Art, als der bisher in Rede befindlichen, sind Bleirohre durch **Ratten** ausgesetzt. Dass diese Gefahr keine blos eingebildete und nicht, wie man zu glauben geneigt sein könnte, mit derjenigen auf eine Linie zu stellen ist, die z. B. dem Eisen durch die neuerliche Entdeckung des „Eisenwurms" droht, geht aus einer Mittheilung hervor, die wir in der „Illustr. Zeitg. f. Blechindustrie" lasen. Darnach ist es eine ganz zweifelsfreie Thatsache, dass Bleirohre, die an feuchten Orten liegen, oder auch so, dass sie „schwitzen", Anziehungsstellen für Ratten bilden, indem diese klares Wasser in hohem Grade lieben. Begnügen sie sich zunächst mit der von den Rohroberflächen abgeleckten Feuchtigkeit, und suchen sie einige bestimmte Stellen wiederholt auf, so beginnen sie später, ihren Neigungen entsprechend, dort, gewissermafsen spielend, ein Schaben mit den Zähnen, welches noch später in ein regelrechtes Benagen übergeht. Dies erstreckt sich zuweilen auf gröfsere Rohrlängen, hört jedoch auf, sobald nur die allergeringste Oeffnung entstanden und ein kleiner **Wasserfaden** austritt. Es ist damit die bisherige Anziehungskraft der Stelle für dies Ungeziefer noch weiter gesteigert.

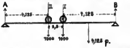
Zapfen-Drehbrücke über den Eldefluss im Zuge der Mecklenburgischen Südbahn.

(Schluss.)

Statische Berechnung.

Der statischen Berechnung wurden die Stützweiten von 6,0 m und 10,75 m zu Grunde gelegt; als bewegliche Last wird eine preufs. Normal-Tenderlokomotive von 2,5 m Radstand, jedoch 7000 kg Raddruck und ein Eigengewicht von 350 kg/1 m und Träger voraus gesetzt. Unter dieser Annahme sind die gröfsten Biegungsmomente für den Fall der Belastung durch eine und durch zwei Lokomotiven berechnet.

Für die im Vorwege zu bestimmende Gröfse des Gegengewichts konnte die Annahme von 350 kg nicht gelten, da 350 kg für die überaus leichte Konstruktion erheblich zu grofs ist, das Gegengewicht aber unter möglichster Annäherung an die Wirklichkeit bestimmt werden musste. Es wurden deshalb vorab annähernd die Abmessungen und daraus das Gewicht des Trägers wie folgt festgestellt:



Ohne Berücksichtigung des linken Feldes ergiebt sich bei Belastung durch eine Tenderlokomotive der Lagerdruck B zu:

$$B = 7000 + \frac{350 \,.\, 10,75}{2} = 8880 \text{ kg.}$$

Das Biegungsmoment unter Rad I. ist dann:

$$M = -B\,4,125 + \frac{350 \,.\, 4,125^2}{2} \text{ rd. } 33650 \text{ kg/m.}$$

Rechnet man die Inanspruchnahme des Materials = 750 kg/qcm, so wird das erforderliche Widerstands-Moment des Trägers rd. 4500 sein müssen. Einem solchen entspricht ein Träger, welcher besteht aus 90×1 cm Steg, 8×8×1 L-Eisen und einer Gurtungslamelle von 17×1 cm; das Gewicht dieser Theile würde 148 kg/1 m sein. Hierzu kommt das Gewicht der Schienen, der Querverbindung, der Schwellen und des Belags, welches im ganzen mit 102 kg in Rechnung gestellt, der Wirklichkeit nahezu entspricht. Sonach ergiebt sich ein Gewicht von 250 kg/1 m. Auszubalanziren sind:

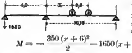


10,75 — 6,0 = 4,75 m mit 4,75 . 250 = 1188 kg Gewicht an einem Hebelarm von 8,375 m wirkend, and damit ergiebt sich das erforderliche Gegengewicht aus der Beziehung: $z\ 6,0 = 1188 \,.\, 8,375$ zu: $z = 1650$ kg.

Gröfstes Biegungsmoment im rechten Felde. (Belastung durch eine Maschine.)

Die Berechnung ist ausgeführt unter der Annahme der unmittelbaren Belastung des Trägers durch die Maschine, was für die Brücke ungünstiger als die Wirklichkeit ist, da durch die Uebertragung des Drucks durch die Schwellen sich die Momente zerlegen und in ihrer Gesammtwirkung kleiner als nach der vorigen Annahme ausfallen.

Bei einer beweglichen Belastung nur des rechten Feldes wird das linke Feld nicht beansprucht, und, da es vermöge der Durchbiegung des rechten Feldes sich von seinen Auflagern abheben wird, als freitragend zu betrachten sein. Als Moment unter dem linken Rade ergiebt sich:



$$M = -\frac{350\,(x+6)^2}{2} - 1650\,(x+6) + Cx.$$ Der Gegendruck C aber findet sich aus der Gleichung:

$$10,75\ C = \frac{350 \,.\, 16,75^2}{2} + 7000\,(10,75 - x - 2,5) +$$
$$7000\,(10,75 - x) + 16,50 \,.\, 16,75;$$ wonach: $C = 19500 - 1302\,x.$ Dies in die Gleichung für M eingeführt, erhält man: $M = -16200 + 15750\,x - 1477\,x^2.$ Untersucht man aufs Maximum, so erhält man:

$$\frac{d\,M}{d\,x} = 15\,750 - 2954\,x = 0$$ und daraus: $x = 5,33$ und mithin:

$$M_{max.} = 25,78 \text{ m/t.}$$

In gleicher Weise findet man das Moment unter dem rechten Rad:

$$M = -350\,(x+6)^2 + 7000 \,.\, 2.5 - 1650 \,.\, 16,75\,(x+6) + Cx,$$
$$10,75\ C = \frac{350 \,.\, 16,75^2}{2} + 7000\,(10,75 - x) + 7000\,(10,75 + 2,5 - x)$$
$$+ 16,50 \,.\, 16,75;$$ wonach: $C = 22710 - 1302\,x.$

Darnach: $M = 33700 + 18960\,x - 1477\,x^2;$

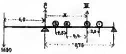
$$\frac{d\,M}{d\,x} = 18960 - 2954\,x \quad \text{und} \quad x = 6,42 \text{ m.}$$

Damit: $M_{max.} = 27,15$ m t.

Maximalbiegungsmoment im rechten Felde bei Belastung durch 2 Maschinen.

Das Moment unter Rad III, welches in einer Entfernung x von dem Drehpunkte steht, ist:

$$M = -\frac{350\,(x+6)^2}{2} - 1650\,(x+6) - 7000\,.\,4{,}4 - 7000\,.\,6{,}9 + C\,x.$$



Der Lagerdruck C ergiebt sich aus der Gleichg.:

$$C\,10{,}75 = \frac{350\,.\,16{,}75^2}{2} + 7000\,(10{,}75 - x - 2{,}5) + 7000\,(10{,}75 - x + 6{,}9) + 16{,}50\,.\,16{,}75;$$

und zwar wird: $C = 40794 - 2604\,x$, u. $M = -94300 + 37044\,x - 2779\,x^2$; $\frac{d\,M}{d\,x} = 37044 - 5558\,x = 0$, $x = 6{,}7$ m; d. h. Rad I steht noch 0,2 m links vom Drehpunkt. Für das Maximal-Moment folgt weiter. $M_{max.} = 29{,}13$ m.t.

Maximal-Moment über dem Drehpunkte.

Zur Berechnung des Moments über der Mittelstütze sind beide Brückenfelder durch eine Maschine belastet anzunehmen; der Träger wird daher drei Stützpunkte haben und als kontinuirlicher zu berechnen sein. Die Gleichung der elastischen Linien lautet mit Bezug auf die Skizze:

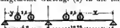


$$6\,E\,T\left(\frac{y_1 - y_0}{l_0} + \frac{y_1 - y_2}{l_1}\right) = M_0\,l_0 + 2\,M_1\,(l_0 + l_1) + M_2\,l_1 + \\ + \frac{\Sigma\,(P_0\,a_0\,(l_0^2 - a_0^2)}{l_0} + \frac{\Sigma\,(P_1\,a_1\,(l_1^2 - a_1^2)}{l_1} + \\ + \frac{1}{4}\,(p_0\,l_0^3 + p_1\,l_1^3). \qquad \text{(I.)}$$

Da die Höhenlage der Stützen so angeordnet ist, dass die elastische Linie der unbelasteten Träger durch jene nicht beeinflusst wird und die Brücke auf allen 3 Auflagern gleichmäßig aufliegt, so sind die Unterschiede in den Höhenlagen der Stützen:

$$\frac{y_1 - y_0}{l_0} + \frac{y_1 - y_2}{l_1} = 0.$$

Aus konstruktiven Gründen ist das rechtsseitige Auflager zwar höher gelegt, jedoch ohne hierdurch die elastische Linie in ihrer Form im geringsten zu beeinflussen, weshalb dieser Umstand auch für die Spannungen des Trägers gleichgiltig ist. Da für den gegebenen Fall auch M_0 und M_2 als Momente der Endstützen = 0 sein müssen, so verwandelt sich die obige allgemeine Gleichg. (I) in die folgende vereinfachte:



$$0 = 2\,M_1\,(l_0 + l_1) + \frac{\Sigma\left\{P\,a_0\,(l_0^2 - a_0^2)\right\}}{l_0} + \frac{\Sigma\left\{P_1\,a_1\,(l_1^2 - a_1^2)\right\}}{l_1} + \frac{1}{4}\,(p_0\,l_0^3 + p_1\,l_1^3) \qquad \text{(II).}$$

Führt man die Maafse nach Skizze 6 ein, so erhält man nach einer einfachen Umformung:

$$-M_1 = \frac{7000\,y\,(6{,}0^2 - y^2) + 7000\,(y + 2{,}5)\left\{6{,}0^2 - (y + 2{,}5)^2\right\}}{6{,}0\,.\,33{,}50} \\ + \frac{7000\,x\,(10{,}75^2 - x^2) + 7000\,(x + 2{,}5)\left\{10{,}75^2 - (x + 2{,}5)^2\right\}}{10{,}75\,.\,33{,}50} \\ + \frac{350\,(6{,}0^3 + 10{,}75^3)}{4\,.\,33{,}50} \qquad \text{(III.)}$$

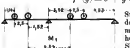
Dieser Werth für M_1, welcher zwei Variable enthält, wird zu einem Maximum, wenn die Ausdrücke mit den Variablen x und y für sich ein Max. werden, wenn also:

$f(x) = x\,(10{,}75^2 - x^2) + (x + 2{,}5)\,\left(10{,}75^2 - (x + 2{,}5)^2\right)$ und

$f(y) = y\,(6{,}0^2 - y^2) + (y + 2{,}5)\left\{6{,}0^2 - (y + 2{,}5)^2\right\}$ je für sich zum Max. werden. Dies geschieht aber, da:

$f^1(x) = 6\,x^2 - 15\,x + 212{,}37$ und $f^1(y) = -6\,y^2 - 15\,y + 53{,}25$ ist, für:

$$f^1(x) = 0 \quad | \quad x = 4{,}83$$
$$f^1(y) = 0 \quad | \quad y = 1{,}98$$



Demnach wird diejenige Stellung der Lokomotive auf der Brücke ein gröfstes Moment über der Mittelstütze hervor bringen, welche in Skizze 6 angegeben ist. Die Gröfse dieses Moments ist:

$$M_1 = -29{,}12 \text{ m.t.}$$

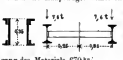
Das Biegungs-Moment über dem Drehpunkt, welches bei ausgeschwenkter Brücke durch deren Eigengewicht hervor gebracht wird, ist:

$$M = \frac{p\,l^2}{2} = \frac{350\,.\,10{,}75^2}{2} = 20 \text{ m.t.}$$

Das Widerstands-Moment, welches dem in vorstehender Rechnung ermittelten absolut gröfsten Angriffsmoment von rund 30 m/t genügt, muss bei 750 kg Beanspruchung sein:

$$W = \frac{3000000}{750}$$

wonach der Hauptträger bemessen wurde.



Das Angriffsmoment für den Zapfen-Querträger bei frei schwebender Brücke hat die Gröfse: $M = 7{,}6\,.\,85 = 650$ (cm,t), das Widerstands-Moment des Trägers aber ist $= 870$, mithin die Anstrengung des Materials 670 kg/qcm.

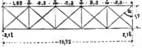
Die Anschlussnieten haben 2 cm Durchmesser; es sind zur sichern Uebertragung des Brückengewichts auf die Querträger mithin an Nieten mindestens erforderlich:

$$\frac{2^2\,\pi}{4}\cdot 600\,n = 7600 \text{ oder: } n = 4.$$

Durch Verlängerung des Stehblechs des Querträgers bis zur untersten Gurtung des Hauptträgers an jedem Ende konnte der Nietanschluss praktisch noch über das theoretisch erforderliche Maafs hinaus gesichert werden.

Berechnung des Windverbandes und der Diagonalen der Querversteifung.

Die angreifende Kraft des Windes ist mit 120 kg/qm in Rechnung gebracht und auf der Brücke ein Eisenbahnzug befindlich angenommen. Es wird alsdann der auf 1 m Länge entfallende Druck: $4 \times 120 = 480$ kg. Auf die Knotenpunkte kommen demnach bezw. 1,0, 1,1, 1,1 und 1,0 t und die Spannung δ der Diagonale des Endfeldes, welche gleichseitig, da die Spannung in den Wind-Diagonalen von der Mitte nach dem Auflager hin, wächst, Maximalspannung ist, wird:



$$\delta_{max.}\,\cos\alpha = 2{,}1 \text{ t}$$

$$\delta_{max.} = \frac{2{,}1}{1{,}7}\sqrt{2{,}0^2 + 1{,}7^2};\quad \delta_{max.} = \text{rd. } 3{,}3 \text{ t.}$$

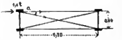
Bei einer Diagonale von 8×1 cm und 2 Nieten zum Anschluss hat man eine Inanspruchnahme der Diagonale von:

$$\delta = \frac{3300}{8} = 412 \text{ kg und eine solche der Niete von:}$$

$$\delta_1 = \frac{3300\,.\,2}{4\,\pi} = 525 \text{ kg.}$$

Nach der Diagonale des Endfeldes wurden diejenigen der übrigen Felder gleichfalls bemessen.

Für die Berechnung der Diagonalen der Querversteifung wurde angenommen, dass diese stark genug zur Aufnahme der durch die bewegten Lasten erzeugten Angriffe der seitlichen Schwankungen sein würden, wenn dieselben den Horizontaldruck ihres Feldes, welcher durch den Winddruck hervor gerufen wird, aus der oberen in die untere Gurtung zu übertragen vermöchten. Dieser Horizontaldruck erzeugt für das am meisten beanspruchte Feld in den Vertikalen einen Druck von:



$$V\cos\alpha = 1{,}1 \text{ t} = \frac{1{,}1}{1{,}7}\sqrt{1{,}7^2 + 0{,}84^2} = 1{,}2 \text{ t.}$$

Die Diagonale der Vertikalverbindung braucht also nur 6×1 cm stark und mit einem Niet von 2 cm Durchm. angeschlossen zu sein.

Der Bewegungs-Mechanismus.

Bezeichnet man mit P die zur Drehung der Brücke am Drehschlüssel erforderliche Kraft, sei der Halbmesser des Drehkranzes auf dem Drehpfeiler R_1, der Halbm. des Zahnkranzgetriebes r_1, derjenige des Vorgelegerades $= R$ und endlich der des Vorgelegegetriebes $= r$, so ist unter Annahme von etwa 10% Reibungs-Widerstand der Vorgelege (was einem Koeffiz. $\eta = 0{,}95$ entspricht) die am Drehbaum erforderliche Kraft mit Benutzung des Vorgeleges: $P = \frac{M\,r\,r_1}{0{,}95\,.\,0{,}95\,h\,R\,R_1}$ *

und ohne Benutzung des Vorgeleges. $P_1 = \frac{M\,r_1}{0{,}95\,h\,R_1}$, wenn mit M das Zapfenreibungs-Moment und mit h die halbe Drehbaumlänge bezeichnet wird. Da nun das Reibungs-Moment eines rechtwinkl. abgeschnittenen Zylinders:

$$M = \frac{2}{3}\,Q\,\frac{d}{2}\,f = \frac{2}{3}\,16000\,\frac{0{,}1}{2}\,0{,}14 = 75 \text{ kgm ist, so wird:}$$

* Ist s_1 der Druck gegen die Zähne des Zahnkranz-Getriebes, so muss $s_1\,R_1 = M$ dem Zapfenreibungs-Moment sein; ist ferner s_2 der Druck der Zähne des Vorgelegegetriebes gegen diejenigen des Vorgelegerades, so muss weiter $s_2\,R = s_1\,r_1$ sein und endlich $Ph = s_2\,r$. Durch Verbindung dieser Gleichungen und Einführung des Koeffizienten für Zahnrad-Getriebe $\eta = 0{,}95$ (Vgl. D. B. H. B.) ergeben sich die Ausdrücke für P und P_1.

$$P = \frac{75 \,.\, 0{,}05 \,.\, 0{,}1}{0{,}95 \,.\, 0{,}95 \,.\, 0{,}7 \,.\, 0{,}25 \,.\, 1{,}5} = 1{,}1^{\text{kg}}$$

und: $$P_1 = \frac{75 \,.\, 0{,}1}{0{,}95 \,.\, 0{,}7 \,.\, 1{,}5} = 7{,}5^{\text{kg}}.$$

(Genau genommen würde das Zapfenreibungs-Moment des in eine Halbkugel auslaufenden Zapfens nur $= \frac{\pi}{8} R Q f$ zu setzen sein.)

Erfahrungsmässig leistet nun ein Mann am Göpel eine Arbeit von $12{,}75^{\text{mkg}}$ bei einer Geschw. von $0{,}6^{\text{m}}$; es kann somit auch ohne Vorgelege die Brücke von einem Mann gedreht werden.

Der bei der Ausschwenkung am Drehbaum zurück gelegte Weg ist:

$$W = \frac{h \pi R R_1}{2 r_1 r}{}^{**} = \frac{0{,}7 \,.\, 3{,}14 \,.\, 0{,}25 \,.\, 1{,}5}{2 \,.\, 0{,}1 \,.\, 0{,}05} = 82^{\text{m}};$$

mithin ist die zum Ausschwenken erforderliche Zeit:

$$t = \frac{82}{0{,}6 \,.\, 60} = 2^1/_2 \text{ Min.}$$

Die Umfangs-Geschwindigkeit der Brücke wird hierbei sein:

$$v = \frac{l \pi}{t\, 60} = 0{,}32^{\text{m}}/_{\text{Sek.}}$$

Altena i. W. 1886.

Sveistrup,
d. z. Vorstand d. techn. Büreaus d. Meckl. Südbahn.

** Ergiebt sich wie folgt: Der Weg des Zahnkranz-Getriebes ist $= {}^1/_4$ Kreis $= \frac{R_1 \pi}{2}$, der Umfang desselben $= 2 r_1 \pi$, mithin hat das Getriebe $\frac{R_1}{4 r_1}$ Umdrehungen. Die gleichen Umdrehungen macht das Vorgelegerad, also einen Weg $= \frac{R R_1 \pi}{2 r_1}$. Diesen Weg legt auch das Vorgelegegetriebe, dessen Umfang $= 2 r \pi$ ist, zurück, hat mithin $\frac{R R_1}{4 r r_1}$ Umdrehungen. Ebenso viel Umdrehungen macht der Mann an der Kurbel des Drehschlüssels, also, da eine Umdrehung $= 2 h \pi$ ist ($h = {}^1/_2$ Drehbaumlänge), im ganzen einen Weg $= \frac{h \pi R R_1}{2 r_1 r}$

Vergleichende Uebersicht
über den Besuch der technischen Hochschulen im deutschen Reiche
im Wintersemester 1886/87.

Technische Hochschule in	Math. naturwissenschaftl. Schule		Ingenieur-Schule		Maschinenbau-Schule		Bauschule		Chemische Schule		Sonstige Fachschulen		Ausserhalb der Fachschulen		Gesammtzahl		Haupt-Summe	Davon	
	Studirende	Hospitanten	Studirende	Hospitanten	Studirende	Hospitanten	Studirende	Hospitanten	Studirende	Hospitanten	Studirende	Hospitanten	Studirende	Hospitanten	Studirende	Hospitanten		Deutsche	Ausländer
											Bergbau und Hüttenkunde								
Aachen	—	—	10	4	41	16	14	8	37	16	31	6	3	12	139	62	201	147	54
Berlin	—	—	149	4	326	102	153	82	89	33	—	—	1	165	718	386	1104	994	110
Braunschweig	—	—	7	3	20	17	7	6	64	9	—	—	—	61	98	96	194	185	9
Darmstadt	12	19	8	3	74	10	18	8	33	7	—	—	—	—	145	47	192	179	13
Dresden	—	—	36	1	99	9	48	7	76	5	—	—	4	135	263	157	420	330	90
Hannover	—	—	48	6	71	37	24	33	25	42	—	—	5	15	173	133	306	258	48
											Forstfach								
Karlsruhe	12	—	15	—	111	2	24	7	83	8	35	—	2	49	282	66	348	302	46
											Landwirthsch.								
München	—	—	72	6	158	24	52	38	81	63	13	21	27	120	403	272	675	497	178
Stuttgart	24	—	13	—	49	—	58	—	67	—	—	—	26	—	237	158	395	353	42

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Aufserordentliche Haupt-Versammlung und gewöhnliche Versammlung am 17. Januar. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 114 Mitglieder und 5 Gäste.

In der aufserordentlichen Hauptversammlung gelangte zunächst das bereits in Nr. 6 d. Bl. mitgetheilte Rundschreiben des Verbandsvorstandes bezüglich seiner jüngst erfolgten Wiederwahl zur Verlesung. Ein weiteres Schreiben des Verbandsvorstandes unterbreitet dem Vereine einen Antrag des Arch.- u. Ing.-Vereins für Niederrhein und Westfalen, dahin gehend, dass der Verbandsvorstand beauftragt werden möge, Sr. Majestät dem Deutschen Kaiser zu seinem bevorstehenden 90. Geburtstage im Namen des Verbandes eine künstlerisch ausgestattete Glückwunsch-Adresse zu überreichen. Natürlich giebt dazu der Verein freudig und einstimmig seine Einwilligung. — Den eigentlichen Anlass zur Einberufung der aufserord. Hauptversammlung gaben einige, das Vereinsinteresse nahe berührende, Angelegenheiten. Der „Baumarkt" hat dem Vereinsvorstande angezeigt, dass er mit dem 31. März d. J. aufhören werde zu bestehen. Demgemäfs werden zum 1. April die vom Baumarkt und von der Bauausstellung (welch letztere ebenfalls eingeht) im Vereinshause bisher innegehabten Räume zu anderweitiger Verwendung frei. Es ist nun dem Vorstande gelungen, mit dem Verein Berliner Künstler einen Vertrag zu vereinbaren, dem zufolge genannter Verein das ganze Erdgeschoss vorläufig auf 3 Jahre für seine Zwecke miethet. In den vorderen Sälen soll die permanente Kunstausstellung, in den hinteren das eigentliche Vereinslokal eingerichtet werden. Der Vertragsentwurf, welcher von dem Herrn Vorsitzenden verlesen und nach allen Richtungen hin erläutert wird, gelangt zu einstimmiger Annahme. Man giebt sich der Hoffnung hin, dass aus der künftigen engen Nachbarlichkeit der beiden grofsen Vereine, des Künstlervereins und des Architektenvereins, zwischen beiden sich neue bezw. erweiterte freundschaftliche und anregende gegenseitige Beziehungen entwickeln werden. —

In der nun folgenden gewöhnlichen Versammlung macht zunächst Hr. Pinkenburg einige Mittheilungen über den im benachbarten Steglitz für die dortige neue Wasserleitung seitens der Charlottenburger Wasserwerke errichteten Wasserthurm. Der Vortrag wird demnächst als selbstständiger Aufsatz mit Abbildungen in d. Bl. erscheinen.

Sodann spricht Hr. Knoblauch, im Anschluss an die vor kurzem von Hrn. Lange über amerikanisches Bauwesen gehaltenen Vorträge und unter Vorlage bezüglicher Zeichnungen über

Newyorker Miethshäuser.

Der Miethskasernenbau hat in Newyork erst seit verhältnissmäfsig kurzer Zeit Eingang gefunden, da von alters her der allgemeine Volkssinn dort, wie bekanntlich auch in London, auf ein Haus zum Alleinbewohnen gerichtet ist. Der Drang nach Befriedigung des in diesem Sinne gearteten Wohnbedürfnisses hat in Verbindung mit dem Wunsche, die Heimstätte aufserhalb der eigentlichen Geschäftsstadt zu errichten, das aufserordentlich schnelle Anwachsen der bebauten Stadtfläche sehr gefördert. Die übliche Form der Hausgrundstücke gestaltete sich, nachdem durch den Bebauungsplan die bekannte nüchterne praktische Eintheilung des Stadtgeländes in rechteckige Blocks von 1000 (engl.) Fufs Länge und 200 Fufs Breite vollzogen war, als ein Rechteck von etwa 25, meist aber nur 18 Fufs Breite und 100 Fufs Tiefe. Das hierauf errichtete normale Wohnhaus für eine Familie zeigte ein nicht sehr vertieftes Kellergeschoss mit den Wirthschafts- und Vorrathsräumen, ein Erdgeschoss mit grofsem Wohn- und Esszimmer und weiter aufwärts noch 2 bis 3 Obergeschosse mit Schlafzimmern und den etwaigen, für den Einzelgebrauch der Familienmitglieder bestimmten Räumen. Der nutzbare Flächenraum des ganzen Hauses mochte etwa 2500—3000 Quadratfufs betragen. Sammtliche Geschosse waren durch eine an die Seite gerückte Treppe verbunden. Uebrigens war im Hause für jeglichen Comfort gesorgt, und hinter demselben fehlte es nie an Hof und einem Gärtchen. Seit einigen zehn Jahren nun wird an jener patriarchalischen Wohnsitte bedenklich gerüttelt. Einige jüngere Architekten begannen, besonders in der Umgebung des grofsartig angelegten Zentralparks, mit der Errichtung von Miethskasernen, dabei natürlich, echt amerikanisch, gleich ins Riesige gehend. Während früher in der Länge eines Blocks vielleicht 40—50 jener schmalen Häuserfronten Platz fanden, reicht dieselbe jetzt kaum für etwa 10—12 der modernen Hausungeheuer aus. Die Grundriss-Ausbildung dieser Häuser ist verschieden; manche derselben enthalten in jedem Geschoss nur 1—2 grofse Wohnungen, andere aber deren 6 und mehr. Bei den Häusern der erstern Art erfolgt der Zugang von der Strafse aus durch ein Vestibül, welches zu der einzigen, die acht bis neun bewohnten Geschosse verbindenden Treppe führt, neben welcher allerdings mehre getrennte Aufzüge für Herrschaften, für die Dienerschaft, sowie für Sachen vorhanden sind. Die Benutzung dieser Aufzüge steht jederzeit frei. Die verschiedenen Räume einer Wohnung zeichnen sich durch eine unglaubliche Menge fest eingebauter, zu allen möglichen Zwecken dienender Schränke aus. Ein Haus mit 100 bis 110 gröfseren und kleineren Wohnungen ist gar nichts besonderes mehr. Vielfach ist Eintheilung der Geschosse so getroffen, dass im 1., 3., 5. und 7. Geschoss grofse Wohnungen liegen, während das 2., 4., 6. und 8. Geschoss mittelgrofse Wohnungen enthalten. Besonders bei diesen letztern steht der „Hängeboden"-Unfug in gröfster Blüthe, indem der ganze hintere

Theil der Wohnung der Höhe nach in zwei Abtheilungen zerlegt ist. Der erwähnte einzige Treppenraum wird hauptsächlich durch Oberlicht, auch wohl daneben durch einiges sekundäre Seitenlicht erleuchtet; im allgemeinen ist daher nur ein ungenügendes Dämmerlicht in demselben vorhanden. Die volle Geschosshöhe beträgt durchschnittlich etwa 12 Fufs, die Tiefe der Vorderzimmer etwa bis 23 Fufs. In den Häusern der andern Art (mit 6 und mehr Wohnungen in jedem Geschoss) gruppiren sich die einzelnen Wohnungen um einen leidlich geräumigen, in seinen 4 Ecken die Haupt-Zugänge enthaltenden innern Hof. Auch hier wird die Verbindung der zahlreichen Stockwerke durch die entsprechende Zahl von Aufzügen neben den Treppenhäusern bewirkt. Im Innern ist die Baumasse wohl durch einzelne sogenannte Lichthöfe von etwa 9 : 16 Fufs Grundfläche durchsetzt, an welchen Geschirr- und Spülkammern und ähnliche Räume liegen. Wie es aber bei solchen durch 9 Stockwerke reichenden Schächten mit der Luft- und Licht-Zuführung aussieht, kann man sich wohl vorstellen.— Trotz allem fehlt es in den vorstehend flüchtig geschilderten Miethskasernen nicht an allem dem Amerikaner unentbehrlichen Comfort. Jede Wohnung ist mit 3 bis 4 Wasserklosets, Bad usw., sowie mit kaltem und warmem Wasser und mit elektrischer Beleuchtung versehen. — Mg.

In unserm neulichen, den Hagen'schen Vortrag über Seeschiffahrts-Zeichen skizzirenden Berichte ist durch Versehen des Setzers mehrmals „Luft“ statt „Licht“ und aufserdem einmal Dunkelfeuer statt Funkelfeuer gedruckt worden. —

Vermischtes.

Die neue Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin, deren Erscheinen seit einem Vierteljahre bald für die nächste Zeit voraus gesagt, bald wieder als weiter vertagt bezeichnet wurde, ist am 23. d. M. endlich in Kraft getreten. Wir müssen uns für heute damit begnügen, dieses Ereigniss, mit welchem einem wesentlichen Theil der bisherigen Uebelstände innerhalb des Berliner Bauwesens der Boden entzogen worden ist, vorläufig zu registriren.

Ueber die Rolle der Bakterien bei Fäulniss-Vorgängen im Boden hat Prof. Frank in Berlin Versuche angestellt, welche beweisen dürften, dass die vielfach gehegte Ansicht, wonach die Umwandlung von Fäulnisstoffen im Boden in mineralische Körper (salpetrige und Salpetersäure), die Nitrifikation, durch die Thätigkeit der Bakterien selbst erfolge, unzutreffend ist. Prof. Frank hat zunächst das Vorkommen von Bakterien in allen Bodenarten, nicht ausgenommen solche, die von der menschlichen Behandlung und Thätigkeit bisher unberührt blieben, festgestellt; er fand in allen ausnahmslos Bakterien und zwar in verschiedenen Entwickelungs-Zuständen aber von grofser Beständigkeit der Formen. Diese Formen werden vom Prof. Frank unter dem gemeinsamen Namen Bacillus terrigenus zusammen gefasst. Es geht nun aus Versuchen, welche Prof. Frank mit der Kultur desselben vornahm, die Thatsache hervor, welche oben angeführt wird, wonach also bewiesen wäre, dass die Nitrifikation von Fäulnisstoffen im Boden ein Vorgang ist, der auf die eigene Thätigkeit desselben, unter Mitwirkung des in dem Luftgehalte desselben befindlichen Sauerstoffes zurück kommt. Die Feststellung dieser Thatsache kann von Bedeutung für die dem Dienste der Gesundheitspflege gewidmeten Anlagen, wie Wasserversorgung und Entwässerung, werden.

Vom Hudson-Tunnel in New-York. Bereits mehre Jahre sind verflossen, ohne dass über den heutigen Stand des kühnen Unternehmens irgend etwas Sicheres in der Öffentlichkeit verlautet hätte; nicht einmal, dass man sicher wusste, ob die Arbeit überhaupt im Gange, ob sie zeitweilig zum Stillstand gekommen sei. —

Jetzt lesen wir in einem amerikanischen Fachblatte, dass die fertig gestellten Strecken von etwa 700 m Länge (gegen 2.1650=3300 m, um welche es sich überhaupt handelt) seit lange voll Wasser stehen, dass aber gehofft werde, die — aus Mangel an Geldmitteln zum Stillstand gekommene — Arbeit bald wieder aufnehmen und sie in etwa 2 Jahren vollenden zu können.

Aus dem, was das Blatt hinzu fügt, geht indess hervor, dass es um solche Aussichten einstweilen recht schwach bestellt ist. Das in sich gesunde und ertragsfähige Unternehmen sei Gegenstand von Spekulationen grofsen Stils geworden und es wäre eben dadurch die Beschaffung der nöthigen Geldmittel auf grofse Schwierigkeiten gestofsen. Die bisherigen Ausgaben beliefen sich auf mehr als 4 Millionen *M.*; etwa 9 Millionen *M.* würden noch zur Vollendung erfordert. Selbst diese grofse Summe erscheine hinsichtlich ihres Ertrags gesichert; sie sei aber kaum zu beschaffen, so lange es nicht gelänge, das Spekulantenthum von der Sache abzudrängen. Es würde daher erwünscht sein, die gegenwärtige Gesellschaft zu stürzen, und an ihre Stelle die Bahngesellschaften treten zu sehen, welche an dem Bau des Tunnels ein wesentliches Interesse hätten.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Dem Abth.-Ing. Joh. Schrenk in Ludwigsstadt ist die Bewilligung zur Annahme und zum Tragen des ihm verliehenen Ritterkreuzes II. Kl. des herzogl. Sächs. Ernestin-Hausordens ertheilt worden.

Der Bez.- u. Sekt.-Ing. Gustav Ferchel in Lohr a/M. ist in gleicher Eigenschaft zur Eisenbahnbau-Sektion Passau II., der Bez.-Ing. Otto Schmid von Hof nach Würzburg versetzt. — Betr.-Ing. Joseph Melchior in Würzburg ist zum Bezirks-Ing. in Ingolstadt, u. d. Betr.-Ing. Kusmas Lutz in München, (General-Direkt.) zum Bez.-Ing. das. befördert. — Der Betr.-Ing. u. Vorst. d. Eisenbahnbau-Sekt., Karl Wagner in Markt-Redwitz ist in gleicher Eigenschaft nach Hof, der Betr.-Ing. Franz Weikard in Eger in gleich. Eigensch. zur General-Direkt. nach München versetzt. — Abth.-Ing. Knorr in Hof ist zum Betr.-Ing. in Würzburg, Abth.-Ing. August Roos in München zum Betr.-Ing. in Eger u. d. Abth.-Ing. Heinr. Zelt, (General-Direkt.) zum Betriebs-Ing. das. befördert. — Der Abth.-Ing. Eduard Pendele in München ist in gleich. Eigensch. zum Ob.-Bahnamt München versetzt. — Der Ing.-Assist. Oast. v. Bezold in München (General-Direkt.) ist zum Abth.-Ing. das. u. der Ing.-Assist. Heinr. Zenlmann in Neumarkt i./O. zum Abth.-Ing. in Hof ernannt. — Der. Betr.-Ing. Adolph Grau in Regensburg ist in gleich. Eigensch. zur Generaldirektion nach München versetzt.

Gestorben: Betr.-Ing. Wilh. Scholler in Passau.

Oldenburg. Der Vorst. d. grofsh. Baudirektion, Oberdeichgräfe Nienburg in Oldenburg, tritt auf sein Ansuchen mit dem 1. Febr. d. J. in den Ruhestand. — Der Brth. Euler in Oldenburg ist zum Vorst. d. Baudirekt. mit dem Titel Ober-Baurath. u. Brth. Tenge, bish. in Jever, zum Mitgliede der Baudirektion mit dem Titel „Deichgräfe“ ernannt. — Der Eisenb.-Bauinsp. Lauff in Oldenburg ist zum Ober-Bauinsp., u. der Baukondukt. Freese in Oldenburg zum Bauinsp. ernannt. — Ober-Weg- u. Wasserbauinsp. Trouchon ist als Bezirks-Bmstr. f. d. Weg- u. Wasserbau vom Bezirk Butjadingen an den Bezirk Jever versetzt. Der Hilfsbeamte der Baudirektion, Weg- und Wasserbauinsp. Oeltermann in Cloppenburg, zum Bezirks-Bmstr. f. d. Bezirk Vechta, mit Ausschluss des Amtes Vechta, u. d. Hilfsbeamte der Baudirektion, Weg- u- Wasserbau-Kondukt. Segebade, bish. in Vechta, zum Bezirks-Bmstr. f. d. Bezirk Butjadingen mit dem Titel Weg- u. Wasser-Bauinspektor, ernannt. — Mit Wahrnehmung der Geschäfte des Bezirks-Bmstrs. im Amtsbezirk Vechta ist der Baukondukteur Garliches in Oldenburg beauftragt.

Preussen. Aus Anlass des Krönungs- u. Ordensfestes sind nachbenannte Techniker mit Ordens-Auszeichnungen bedacht worden. Es erhielten: 1) den Roth. Adlerorden II. Kl. mit Eichenlaub: Geh. Ob.-Reg.-Rth. Cornelius, vortr. Rath im Minist. für Landwirthschaft usw.; Geh. Ob.-Brth. Hagen, vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb.; Geh. Ob.-Reg.-Rth. Spieker, vortr. Rath im Minist. d. geistlichen usw. Angelegenheiten. — 2) Den Roth. Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife: Geh. Ob.-Brth. Assmann, Abth.-Chef im Kriegsministerium, Ob.-Brth. Kraneke, Abth.-Dirig. b. d. Kgl. Eisenb.-Direktion zu Berlin.— 3) Den Roth. Adler-Orden IV. Kl.: Prof. Ewerbeck an der tech. Hochschule zu Aachen; Reg.- u. Brth. v. Gabain, Mtgld. d. kgl. Eisenb.-Direkt. (linksrhein.) zu Köln; Reg.- u. Brth. Garcke, Direkt. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes (Direkt.-Bez. Berlin) zu Görlitz; Reg.- u. Brth. Geissler zu Arnsberg; Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. v. Kietzell zu Hagenau; Reg.- u. Brth. Rupertus, Direkt. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes (Direkt.-Bez. Bromberg) zu Königsberg i./Pr.; Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schieffer, Hilfsarb. b. d. Gen.-Direkt. d. Eisenb. in Els.-Lothr. zu Strassburg; Reg.- u. Brth. Schmidt zu Marienwerder; Brth. Thiele im Minist. d. öffentl. Arb. u. Deichgraf Todsen zu Tondern. — 4) Den kgl. Kronen-Orden III. Kl.: Prof. Ewald, Direkt. d. Unterrichts-Anstalt des Kunstgewerbe-Museums usw. zu Berlin. — 5) den kgl. Kronen-Orden IV. Kl.: Stadtbmstr. Griesmayer zu Sigmaringen.

Gestorben: Brth. Seydler, st. Hilfsarbeiter b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Breslau-Tarnowitz) in Breslau und d. techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Regierung in Liegnitz, Bau.-Insp. Bruns.

Sachsen. Bei d. fiskal. Hochbauverwaltg. ist infolge Ablebens des Landbmstrs. Wilh. Heinr. Dressler in Dresden der Land-Bauinsp. Karl Otto Trobsch zum Landbaumstr. ernannt und die Leitung des Landbauamtes Dresden II. dem Landbaumstr. Karl Moritz Müller, die des Landbauamtes Dresden III. dem Landbaumstr. Herm. Heinrich Edmund Waldow u. die des Landbauamtes Zwickau dem Landbmstr. Trobsch übertragen; auch ist der seither. Landbau-Assist., gepr. Bmstr. Eduard Oskar Baumann zum Landbauinspektor, sowie der seither. techn. Hilfsarb. gepr. Bmstr. Franz Georg Gelbrich zum Landbau-Assistenten (beide bei dem Landbauamte Chemnitz) ernannt.

Die infolge Pensionirung des Baudirektors Hacault mit Ende vor. J. zur Erledigung gekommene Stelle des Baudirektors bei den unter Verwaltg. d. kgl. Minist. d. Innern stehenden Landesanstalten ist vom lfd. Monate an dem bisher. Bauinsp. u. Assist. d. Genannten, Emil Hölemann, übertragen worden. Die hierdurch erledigte Assistenten-Stelle ist noch nicht wieder besetzt.

Schwarzburg-Sondershausen. Dem kgl. preufs. Reg.-Bmstr. Albert Dietrich aus Greufsen ist zunächst kommissarisch die Verwaltung der Stelle eines Bezirks-Bmstrs. in Arnstadt übertragen worden.

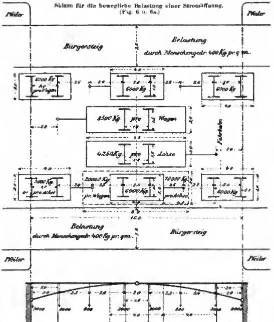
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Die Moltkebrücke in Berlin.

(Schluss.)

Die Untersuchungen des Bauwerks sind nach allen Richtungen hin, unter Berücksichtigung der verschiedensten Belastungsarten durchgeführt worden. Die Eisenkonstruktion der Mittelöffnung ist sowohl unter Annahme des ursprünglichen, wie auch des durch die Senkung des Mittelscharniers verringerten Pfeilverhältnisses berechnet. Es ist ferner geprüft, welche Spannungen in den einzelnen Konstruktionstheilen eintreten, wenn der Berechnung diejenigen Belastungen zu Grunde gelegt werden, welche für die neueren städtischen Brücken durchweg angenommen werden (so dass der Transport der schwersten Dampfwalze im Gewicht von 18 000 kg über dieselben sicher stattfinden kann). Ebenso ward untersucht, welche beweglichen Lasten eben noch die Brücke passiren dürfen, um keine unzulässigen Spannungen in den einzelnen Konstruktionstheilen entstehen zu lassen. Die den Berechnungen zu Grunde gelegten Lasten bestanden daher für die Fahrbahn ein mal in einem Lastwagen von 20 000 kg Gesammtgewicht, ferner in Pferdebahn-Decksitzwagen im Gesammtgewicht von 8500 kg und gewöhnlichen Lastwagen von 6000 kg, sowie für die Bürgersteige in Menschengedränge von 400 kg/1 qm.* Alle Berechnungen sind auf Grund der aus den Wöhlert'schen Versuchen sich ergebenden Resultate durchgeführt.

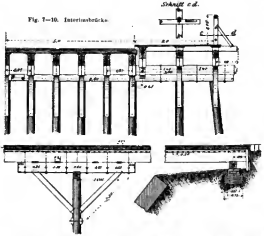
Skizze für die bewegliche Belastung einer Stromöffnung. (Fig. 6 u. 6a.)



(Fig. 6a.)

Desgleichen ist die Standfähigkeit sämmtlicher Pfeiler, vor allem diejenige der Mittelpfeiler eingehend geprüft worden. In Rücksicht darauf, dass die belasteten Träger in Folge der Querverbände im Scheitel stets einen Theil der auf sie entfallenden Last auf die Nebenträger übertragen, sind die Pfeiler stets im ganzen untersucht worden. Hierbei wurden die Belastungs-Annahmen derart gemacht, wie sie dem schon damals fast ununterbrochenen Lastverkehr von und zu den Fabriken in Moabit und dem Lehrter Güterbahnhofe, ferner dem starken Pferdebahn-Verkehr entsprechen.** Auch die in Aussicht stehende Eröffnung des Packhofes und die dadurch unvermeidliche, voraussichtlich sehr erhebliche Steigerung des schweren Lastverkehrs durfte nicht aufser Acht gelassen werden. Das Schema einer solchen Belastungs-Annahme zeigt Fig. 6. Hierzu ist zu bemerken, dass, wenn der schwere Wagen im Gewicht von 20 000 kg in Rechnung gestellt wird, auf der betr. Seite die 3 Wagen zu je 6000 kg in Fortfall kommen.

Fig. 7—10. Interimsbrücke.



Das Ergebniss der Untersuchung lässt sich in Folgendem zusammen fassen: Durch die Senkung der Scheitelscharniere der Mittelöffnung und die Hebung derjenigen der linken seitlichen Stromöffnung ist zunächst in Folge der aus ersterem Umstande sich ergebenden gröfseren, bezw. geringeren Höhe der Kiesschüttung bei ordnungsmäfsiger Instandhaltung der Fahrbahn eine unvermeidliche Ungleichheit der Eigenlast auf den beiden Brücken-Oeffnungen herbei geführt. Es findet daher ein erheblicher Ueberschuss des Horizontalschubes der Mittelöffnung über denjenigen der Seitenöffnung statt, welcher in höchst ungünstiger Weise die an und für sich schon ungenügende Standfähigkeit der Flusspfeiler beeinflusst, so dass, je nach der Gröfse der Belastungs-Annahmen, bezüglich der beweglichen Lasten zu grofse Kanten- und Bodenpressungen eintreten.

Die Berechnungen der Spannungen in den einzelnen Stäben der Eisenkonstruktion ergaben, **dass die Brücke den neueren Belastungs-Anforderungen in keiner Weise genügte;** namentlich der Obergurt, welcher in der Nähe des Rinnsteines ziemlich dicht unter der Fahrbahnfläche liegt und daher durch die Radstöfse verstärkt beansprucht wird, ist durchaus zu schwach. Ungünstig erwies sich ferner das geringe Pfeilverhältniss. Als geradezu fehlerhaft darf aber wohl der

* **Anmerkung.** Vergl. auch die auf S. 242 Jahrg. 1886 mitgetheilten Angaben über die Lastannahmen bei den Strafsenbrücken Berlins.

** Ganz besonders stark ist die Brücke bei dem Brande der Hygiene-Ausstellung im Jahre 1882 belastet worden, wo dieselbe während einiger Stunden vollständig mit eng an einander gedrängten Menschen besetzt gewesen ist.

Umstand bezeichnet werden, dass in den beiden mittleren Feldern jeder Trägerhälfte, wo die Anbringung von Diagonalen praktisch unausführbar war, der obere Gurt und die Bogengurtung nicht durch eine volle Blechwand mit einander verbunden sind.

Sehr schwächlich sind durchweg die Abmessungen der verschiedenen Profileisen gewählt worden, wie uns den in Fig. 3 eingeschriebenen Maafsen hervor geht. —

Bevor die Gründe der eingetretenen Formänderungen endgiltig erkannt wurden, hat es begreiflicherweise nicht an Rekonstruktions-Versuchen gefehlt. Dieselben scheiterten aber einmal vornehmlich an den geringen Eisenstärken und sodann an der Erkenntniss, dass, wenn vielleicht auch nicht der einzige, so doch der Hauptgrund der Formänderungen die ungenügende Pfeilergründung, sowie die geringen Breiten-Abmessungen der Flusspfeiler sei, wodurch mit der Zeit der Einsturz der Brücke unvermeidlich herbei geführt werden müsse.

Ueber die Art und Weise der **Ausführung** der Gründung schweigt die Veröffentlichung über die Brücke sich leider vollständig aus. Es darf aber angenommen werden, dass, da unter dem Mauerwerke nur eine Ziegelschüttung liegt (siehe Fig. 3), die Ausführung desselben im Trockenen eine erhebliche Wasserhaltung erfordert hat, wodurch eine Auflockerung des Baugrundes, wenn nicht gar ein Auswaschen des Mörtels aus den Fugen der untern Mauerwerkstheile stattgefunden hat. Wahrscheinlich wird dann in der ersten Zeit, wo die Brücke hauptsächlich nur durch die passirenden Güterzüge beweglich belastet wurde, ein Setzen, bezw. bereits ein geringes Kippen der Flusspfeiler stattgefunden haben, wodurch die ersten bleibenden Verdrückungen, deren die beiden Berichte von 1866 u. 67 Erwähnung thun, in den Scheitelgelenken der Stromöffnungen hervor gerufen worden sind.

Die vorgenommenen Messungen und Lothungen machen es ferner wahrscheinlich, dass die Senkung der Scheitelgelenke in der Ladestrafsen-Oeffnung am Kronprinzenufer durch eine flusseinwärts gerichtete Verschiebung des linksseitigen Landpfeilers auf seiner Basis, hervor gerufen durch den Erddruck der höher liegenden Ladestrafse, erfolgt ist. (Fig. 5.) Es haben wenigstens keine Abweichungen vom Loth an dem Landpfeiler und dem Widerlager am Kronprinzenufer nachgewiesen werden können, welche sich nicht auf Ungenauigkeiten in der Ausführung des Ziegelmauerwerks zurück führen lassen. Dagegen haben, wie bereits oben bemerkt worden, die Messungen eine Vergröfserung der Lichtweite dieser Ladestrafsen-Oeffnung um 2—3 cm ergeben. Die Ausweichungen des linksseitigen Flusspfeilers und damit einerseits die Hebung, anderseits die Senkung der Scheitelscharniere der hiervon betroffenen beiden Flussöffnungen haben im Laufe der Jahre zugenommen, wie aus dem immer stärker werdenden Ueberschuss des Horizontalschubes der Mittelöffnung über denjenigen der linksseitigen Stromöffnung leicht erklärlich ist, und durch die Ergebnisse der in grofser Anzahl vorgenommenen Nivellements vollauf bestätigt wird. Absolute Maafse über die Senkung bezw. Hebung der Gelenke anzugeben, erscheint unthunlich, da dieselben naturgemäfs durch die jeweiligen Temperaturen erheblich beeinflusst werden. Unterschiede von mehr als 16 cm gegenüber der ursprünglichen Lage sind indessen nicht beobachtet worden. Neuerdings an der sauber bearbeiteten Granitverkleidung dieses Pfeilers vorgenommene Messungen lassen, auf eine Höhe von 1,5 m, Abweichungen vom Loth bis zu 1,5 cm unzweifelhaft erkennen.

Nachdem die Untersuchungen ergeben hatten, dass die Brücke **völlig beseitigt** werden müsse, begannen 1885 die Vorarbeiten für die Aufstellung der Projekte für die neue Brücke. — Zunächst handelte es sich darum, das Projekt für die während des Umbaues der alten Brücke erforderliche Interimsbrücke aufzustellen.

Der betr. Entwurf fand im Laufe des Jahres 1885 die landespolizeiliche Genehmigung. Da viel darauf ankam, die Brücke vor Inbetriebnahme des Packhofes und der Eröffnung der Kunst-Ausstellung dem Verkehr zu übergeben, wurde dieselbe im Winter 1885/86, trotz der ungünstigen Witterung innerhalb 6 Wochen gebaut und alsdann dem Betriebe übergeben.

Auch das generelle Projekt für die definitive Brücke hat bereits die landespolizeiliche Genehmigung erhalten. Hiernach soll die neue Brücke **gewölbt** ausgeführt werden. Als Hochwasser ist dasjenige von 1876 angenommen, welches an der Baustelle etwa 0,25 cm tiefer, als dasjenige von 1855 liegt. Die Höhenlage der Dammkrone im Brückenscheitel wird hierbei nur wenig gegen die jetzige geändert, so dass ungünstige Strafsensteigungen vermieden werden können.

Tritt inzwischen aber die Spreeregulierung nach dem Wiebe'schen Entwurfe in Kraft, so wird das diesem Entwurfe entsprechende Hochwasser, welches an der Baustelle noch rd. 60 cm tiefer liegt, als das von 1876 dem Entwurfe zu Grunde gelegt werden.

Die Brücke erhält wieder 3 Stromöffnungen mit einer Gesammt-Lichtweite von 49,60 m, entsprechend der Durchflussweite der oberhalb gelegenen Alsenbrücke. Zugleich tritt in Rücksicht auf die hohe Bedeutung gerade dieser Brücke für den Verkehr, eine wesentliche Verbreiterung derselben bis auf 26,0 m ein, welche den Breitenverhältnissen der Moltkestrafse entspricht. (Siehe Fig. 1.) Die Gründung findet auf Beton zwischen Spundwänden statt.

Der Neubau ist auf rd. 1 000 000 M. veranschlagt, einschl. der Kosten für die Interimsbrücke und den Abbruch der alten Brücke.

Wenn man überlegt, dass es heute noch möglich ist, an der Baustelle eine steinerne Brücke zu bauen, und dass bei der derzeitigen Erbauung der Brücke das anliegende Gelände völlig unbebaut war, man also in Bezug auf die Höhenlage der angrenzenden Strafsen vollkommen freie Hand hatte, so kann man allerdings ein lebhaftes Bedauern kaum unterdrücken, dass seiner Zeit anstatt der eisernen nicht eine solide **steinerne Brücke erbaut worden ist.***

Nach Inbetriebnahme der Interimsbrücke ist die Sperrung der alten Brücke erfolgt und es haben die Abbruchsarbeiten zu dieser begonnen.

Nach Beseitigung der gesammten Fahrbahndecke, des Geländers, der Kandelaber, der verschiedenen Rohrleitungen usw. wurde mit Abnahme der Eisen-Konstruktion vorgegangen. — Auf Grund einer öffentlichen Verdingung sind die betr. Arbeiten dem Eisenbahn-Bauunternehmer R. Schneider als Meistbietendem übertragen worden, welcher für Ueberlassung der gesammten Eisenmassen 5 600 M. gezahlt hat. Das Eisen war fast durchweg gut erhalten. Nur an den sehr schwachen Diagonalen des Querverbandes waren Verdrückungen vorgekommen.

Auch die Gelenkbolzen und Lagerschaalen haben keinerlei aufsergewöhnliche Ausarbeitungen gezeigt.

Dieser Tage endlich hat auch die Verdingung für den Abbruch der Pfeiler usw. der Brücke unter Ueberlassung der gesammten Abbruchsmaterialien an den Unternehmer stattgefunden. Die Forderungen der Unternehmer schwankten zwischen rd. 39000 M. und 63000 M.

Zum Schluss mag mit einigen Worten auf die Konstruktion der **Interimsbrücke** eingegangen werden.

Wie aus der Grundriss-Skizze Fig. 1 ersichtlich, ist die Brücke, deren Breite 16,0 m beträgt, wovon 10,0 m auf die Fahrbahn und je 3,0 m auf die Bürgersteige entfallen, **oberhalb** der alten in einer Entfernung von 27,0 m von dieser auf 10 Pfahljochen erbaut worden. Zum bessern Anschluss an die Strafsen und zur leichtern Einführung der provisorischen Pferdebahn-Gleise an die vorhandenen, haben die über den Ladestrafsen liegenden Theile der Brücke eine schräge Lage erhalten. Die Pfähle der 4 Landjoche der Ladestrafsen sind in Schwellen gezapft, welche auf einem Fundament-Mauerwerke von rd. 1,0 m Tiefe ruhen; in gleicher Weise ist die Konstruktion der Endauflager bewirkt wie der Längen-Querschnitt Fig. 7b zeigt. Die Flussjoche bestehen aus je 15 Stück Rundpfählen von rd. 0,30 m mittlerem Durchm., welche 4,0 m in den Grund eingetrieben sind.

Auf den Pfahlköpfen liegt ein durchgehender Jochholm, auf welchem seitlich durch Kopfbänder unterstützte Sattelhölzer verkämmt sind. Auf diesen liegen die Tragebalken von 0,38/0,28 Stärke. Die Brücken-Fahrbahn ist aus doppeltem Bohlenbelag, einem unteren von 12,0 cm Stärke aus Kiefernholz und einem oberen, eichenen, von 0,5 cm Stärke hergestellt. Zum Schutz der Balken sind Luftklötze und Deckbretter angeordnet. Da die Brücke die Spree in gebrochener Linie überspannt, haben die Sattelhölzer an den Brechpunkten die immerhin erhebliche Breite von 0,38 m erhalten müssen. 3 Stromöffnungen, welche mit den 3 Oeffnungen der Moltke-Brücke korrespondiren, dienen der Schiffahrt. Ihre Weite von M. z. M. Pfahlreihe beträgt rd. 9,50 m, die lichte Durchfahrtshöhe rd. 3,60 m bis 3,70 m.

* Dasselbe gilt auch von der wenig oberhalb gelegenen Alsenbrücke, welche gusseiserne Bogenträger ohne Gelenke erhalten hat. Auch hier hätten die Höhen-Verhältnisse die Ausführung einer steinernen Brücke vollkommen gestattet.

Die beiden anderen Oeffnungen haben eine etwas geringere Weite und sind stromaufwärts durch vorgeschlagene Pfähle für die Schifffahrt gesperrt. Um die Pfahlreihen der Durchfahrts-Oeffnungen vor Beschädigungen durch die Staken der Schiffer zu schützen, sind dieselben bis N.-W. mit Bohlen verkleidet; aufserdem sind zur sicherern Einführung der Schiffe unter die Brücke ober- und unterhalb Leitwände angeordnet.

Die Fahrbahn hat ein Längsgefälle von 1 : 200 erhalten.

Berechnet sind die Hauptträger unter Zugrundelegung von Last- bezw. Pferdebahn-Decksitzwagen im Gesammtgewicht von 8500 kg, so dass Einzellasten von 2125 kg in Rechnung gestellt worden sind. Die Stützweite der Träger ist von Mitte der Unterstützung der Sattelhölzer durch die Kopfbänder gerechnet und beträgt rd. 6,20 m.

Nur der untere, der Abnutzung nicht unterworfene Bohlenbelag aus Kiefernholz ist als tragend angenommen und dementsprechend berechnet.

Die Kosten der Herstellung haben sich auf rd. 64000 *M.* belaufen, wovon auf die Zimmerarbeiten rd. 48000 *M.* entfallen.

Berlin, im Dezember 1886.

Pinkenburg, Reg.-Baumeister.

Die neue Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin.*

Titel I. Polizeiliche Anforderungen und Beschränkungen bei Bauten.

§ 1. **Verbindung mit der Strasse.** Der Regel nach sollen nur Grundstücke bebaut werden, welche unmittelbar an eine öffentliche Strafse grenzen.

Die Strafsenfronten der Gebäude müssen in der Bauflucht-linie oder parallel derselben errichtet werden. Soll die Bebauung in einer Tiefe von mehr als 30 m von der Baufluchtlinie ab geschehen, so müssen alle hinteren Gebäude und Seitenflügel mittels einer Zufahrt von mindestens 2,30 m lichter Breite oder einer durch die vorliegenden Gebäude führenden Durchfahrt von durchweg 2,80 m lichter Höhe und 2,30 m lichter Breite mit der Strafse in Verbindung gebracht und in allen ihren Theilen bis auf eine Entfernung von 20 m in gerader Linie gemessen, zugänglich gemacht werden.

Für Grundstücke, welche nicht unmittelbar an öffentliche Strafsen grenzen, oder welche hinter der Bauflucht mehr als 1 : 20 ansteigen, oder welche auf eine gröfsere Tiefe als 50 m mit Gebäuden besetzt werden sollen, ist die Bauerlaubniss nur im Einverständniss der Baupolizei-Behörde mit der städtischen Strafsenbaupolizei und dem Magistrat zu ertheilen.

§ 2. **Zulässige Bebauung der Grundstücke. — Hofraum.** Bisher nicht bebaute Grundstücke dürfen bis auf zwei Drittel, bei Veröffentlichung dieser Bau-Polizei-Ordnung bereits bebaute Grundstücke bis auf drei Viertel ihrer Grundfläche bebaut bezw. wieder bebaut werden. —

Die Bebauung mufs durch Höfe von mindestens 60 qm Grundfläche, deren geringste Abmessung 6 m beträgt, derart unterbrochen werden, dass die zwischen den Höfen liegenden Gebäudetheile — sofern nicht besondere Umstände Ausnahmen begründen — eine Tiefe von höchstens 18 m aufweisen. Auf Eckgrundstücken ist für den vordersten Hof eine Ermäfsigung auf 40 qm Grundfläche bei mindestens 6 m geringster Abmessung zulässig. Hierbei gilt jedoch die Beschränkung, dass ein vorhandener Hof nicht unter das Maafs von 60 qm verkleinert werden darf.

Grundstücke, welche bei Veröffentlichung dieser Bau-Polizei-Ordnung bereits auf mehr als drei Viertel ihrer Grundfläche bebaut sind, dürfen auf einer gleich grofsen Grundfläche wieder bebaut werden, wenn hinsichtlich der Höhe der Gebäude die im § 3 unter c gegebenen Bestimmungen befolgt werden, und die Bebauung in der im Absatz 2 beschriebenen Art durch Höfe von mindestens 6 m kleinster Abmessung unterbrochen wird. Etwa vorhandene gröfsere Höfe dürfen nur verkleinert werden, wenn sie mehr als 60 qm Grundfläche haben. Eine Einschränkung bis auf dieses Maafs ist alsdann zulässig.

Auf bereits bebauten Grundstücken von weniger als 15 m Tiefe hinter der Baufluchtlinie darf bei ihrer Wiederbebauung von der Anlage eines Hofes abgesehen werden, wenn die vorliegende Strafse mindestens ebenso breit ist, als das zu errichtende Gebäude hoch werden soll und alle zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmten Räume Luft und Licht unmittelbar und ausschliefslich von der Strafse her in solchem Maafse erhalten, dass die Gröfse der im Lichten gemessenen Fensterflächen mindestens ein Siebentel der Grundfläche des zugehörigen Raumes erreicht, wenn endlich alle vorüber gehend benutzten Räume Licht und Luft von einem ausreichend gelüfteten Lichtschachte von den im § 37 unter b vorgeschriebenen Abmessungen empfangen. Grundstücke, welche nach Veröffentlichung dieser Bau-Polizei-Ordnung freihändig verkleinert werden, bleiben von einer solchen Vergünstigung unbedingt ausgeschlossen. — Die Frontwände aller hinteren Gebäude und Seitenflügel, sowie die mit Fenstern versehenen Rückseiten der Vordergebäude müssen an einem den vorstehenden Bestimmungen entsprechenden Hofraum liegen.

Als bereits bebaut im Sinne der vorstehenden Bestimmungen sind alle diejenigen Grundstücke anzusehen, welche bei Veröffentlichung dieser Bau-Polizei-Ordnung mit Wohngebäuden von mindestens einem Stockwerk über dem Erdgeschoss besetzt waren. — Bei Feststellung des Umfangs der bisherigen Bebauung sind ausschliefslich die Grundflächen derartiger Wohngebäude in Rechnung zu ziehen. — Bei Feststellung der unbebaut zu lassenden Grundstückstheile werden die Grundflächen von Vorgärten jeder Art von der Gesammtfläche vorweg abgezogen, im übrigen aber die in Aussicht genommenen Baulichkeiten jeder Art ebenso wie diejenigen Theile der Grundfläche als bebaut in Rechnung gestellt, welche durch Vorbauten, Umgänge, Gallerien usw. in den Stockwerken nach den Höfen zu überbaut oder durch Gesimsvorsprünge über 30 cm hinaus eingenommen sind.

§ 3. **Höhe.** Gebäude dürfen in den Frontwänden stets 12 m hoch und nicht höher als 22 m errichtet werden. Innerhalb dieser Grenzen gelten folgende Bestimmungen:

a) Gebäude an Strafsen dürfen so hoch sein, als die Strafse zwischen den Strafsenfluchtlinien breit ist. Ueberschreitet die Ausladung des Dach- bezw. Hauptgesimses das Maafs von 50 cm, so wird das Uebermaafs bei der Ermittelung der zulässigen Höhe in Abzug gebracht. In Strafsen, welche nur an einer Seite zum Anbau bestimmt sind, darf die Höhe bis 22 m betragen. Ist die Strafsenbreite ungleich oder liegt ein Gebäude an mehreren Strafsen, so ist, falls es nicht vorgezogen wird, die einzelnen Gebäudetheile in entsprechend verschiedener Höhe aufzuführen, ein einheitliches mittleres Höhenmaafs für das ganze Gebäude fest zu stellen. Für Vordergebäude, welche ganz oder mit einzelnen Theilen hinter der Bauflucht zurück bleiben, kann ausnahmsweise ein entsprechend gesteigertes Höhenmaafs zugelassen werden.

b) Hintere Gebäude und Seitenflügel dürfen in der Höhe die Ausdehnung des nothwendigen (§ 2) Hofraums vor ihnen um nicht mehr als 6 m überschreiten. Ist der Hofraum ungleich gestaltet, so tritt Durchschnitts-Berechnung ein. Diejenigen Theile der Seitenflügel, welche zu der im Vorderhause belegenen sogenannten „Berliner Stube“ gehören, dürfen nebst einer sich an letztere unmittelbar anschliefsenden Hintertreppe die gleiche Höhe erhalten, wie das Vorderhaus selbst. — Baulichkeiten, welche bis zur obersten Dachkante die Höhe von 5 m nicht überschreiten und eine Grundfläche von nicht mehr als 40 qm haben, bleiben bei der Berechnung der zulässigen Höhe der Frontwände der hinteren Gebäude und Seitenflügel aufser Betracht.

c) Bei einer Wiederbebauung von Grundstücken auf mehr als drei Viertel ihrer Grundfläche (vergl. § 2 Abs. 2) darf die Höhe der zu errichtenden neuen Gebäude höchstens das Maafs von 14 m erreichen, sofern sich nicht aus den unter a und b aufgeführten Vorschriften geringere Abmessungen ergeben. — Eine gröfsere Höhe, über 14 m hinaus, welche jedoch die der abzubrechenden Gebäude nicht übersteigen darf, auch bezüglich der an der Strafse liegenden Gebäude den Bestimmungen unter a genügen muss, ist unter der Bedingung statthaft, dass in solchen Gebäuden nur diejenigen vom Hofe Licht und Luft erhaltenden Räume zu dauerndem Aufenthalte von Menschen benutzt werden dürfen, deren Fufsboden nicht tiefer als um das Maafs der vorliegenden Hofbreite unter der Oberkante des Hauptgesimses bezw. der Attika des betreffenden Gebäudes oder eines andern auf demselben Grundstücke gegenüber stehenden höhern Gebäudes angeordnet werden.

d) Bei einer Wiederbebauung von Grundstücken, unter Einhaltung der für die Gröfse der Höfe und den Umfang der Bebauung im § 2 Abs. 1 und 2 gegebenen Bestimmungen, darf die Errichtung neuer Gebäude bis zur früheren Höhe jedoch nicht über 22 m zugelassen werden, wenn die Licht und Luft vom Hofe erhaltenden Räume der neuen Gebäude nur soweit zu dauerndem Aufenthalte von Menschen benutzt werden, als die Höhenlage ihrer Fufsböden den Bestimmungen unter c bei Zulassung eines um 3 m über die Hofbreite hinaus gehenden Maafses entspricht.

Unter Höhe der Gebäude wird in den vorstehenden Bestimmungen das Maafs von Oberkante Bürgersteig bez. Oberkante Hofpflaster dicht am Gebäude gemessen, bis zur Oberkante des Hauptgesimses, und wo eine Attika vorhanden ist, bis zu deren Oberkante mit der Maafsgabe verstanden, dass bei geneigter Oberfläche des Bürgersteiges, bez. des Hofes in der Längsrichtung der betreffenden Frontwand die mittlere Höhenlage in Rechnung zu stellen ist.

* Bevor wir mit einer Besprechung der Berliner Bau-Polizei-Ordnung beginnen, deren Bestimmungen wohl auf Interesse bei der gesammten deutschen Fachgenossenschaft rechnen können, halten wir es für nothwendig, dieselben mit ihrem Wortlaute bekannt zu machen. Wir haben den Abdruck der Verordnung selbstredend auf die w i c h t i g s t e n Bestimmungen beschränkt, alles dasjenige aber fortgelassen, was einerseits allen Bauordnungen gemeinsam oder von untergeordneter Bedeutung ist. D. Red.

Oberhalb der zulässigen Fronthöhe dürfen die Dächer über eine in einem Winkel von 45 Grad zu der Front gedachte Luftlinie nicht hinaus gehen. Wird der Aufbau von Thürmen, Giebeln, Dachluken usw. auf einer an der Strafse liegenden Frontwand über die zulässige Höhe hinaus beabsichtigt, so findet Durchschnitts-Berechnung für die Fronthöhe statt, jedoch dürfen die höheren Aufbauten die zulässige Durchschnittshöhe nicht um mehr als ein Fünftel derselben überschreiten und zusammen nicht mehr als ein Viertel der Gebäudefront-Länge bezw. im Einzelnen nicht mehr als 5 m Breite einnehmen.

§ 4. **Entfernung zwischen Gebäuden.** Zwischen allen nicht unmittelbar bei einander stehenden Gebäuden und allen unter einander nicht unmittelbar verbundenen Theilen desselben Gebäudes muss durchweg ein freier Raum bleiben:

von mindestens 2,50 m Breite, wenn die einander gegenüber liegenden Umfassungswände keine Oeffnungen haben,

von mindestens 6,00 m Breite, wenn Oeffnungen in jenen Wänden vorhanden sind.

Auch von offenen Nachbargrenzen sind Gebäude, welche an dieselben nicht unmittelbar heran treten, 2,50 m bezw. 6 m weit entfernt zu halten.

§ 5. **Massive Wände.** a) Im allgemeinen. Die Umfassungswände und die belasteten Wände der Gebäude eben so wie alle Vorbauten sind, so weit §§ 6 (Fachwerksbau) und 7 (Holzbauten) nicht Anderes bestimmen, massiv herzustellen.

Die Räume, in welchen nothwendige Treppen liegen (vergl. § 14), müssen mit massiven, nur durch die erforderlichen Verbindungs- und Lichtöffnungen unterbrochenen Wänden umschlossen sein. Neben einander belegene Treppenräume dürfen durch keinerlei Oeffnungen mit einander in Verbindung stehen.

Im Innern von Gebäuden muss mindestens auf je 40 m Entfernung eine massive Brandmauer von durchweg nicht unter 25 cm Stärke in ganzer Tiefe durch alle Geschosse 20 cm über Dach geführt werden; Verbindungs-Oeffnungen in denselben müssen in den Dachräumen mit eisernen, selbstthätig zufallenden Verschluss-Vorrichtungen versehen sein.

Ausnahmsweise kann von Herstellung solcher Brandmauern abgesehen werden, so weit und so lange der besondere Nutzungszweck eines Gebäudes dem Bestehen derselben widerstrebt.

b) An Nachbargrenzen insbesondere. Wenn Gebäude unmittelbar an die Nachbargrenzen heran treten oder denselben in Entfernung von weniger als 6 m lothrecht gegenüber stehen, sind sie mit Brandmauern ohne Oeffnungen von der oben erwähnten Konstruktion abzuschliefsen.

Zum Zwecke der Erleuchtung von Innenräumen sind jedoch Oeffnungen mit mindestens 1 cm starkem, fest eingemauertem Glasverschluss statthaft, wenn dieselben nicht mehr als 500 qcm Inhalt haben und auf einer Wandlänge von 3 m in jedem Geschoss nur ein Mal vorkommen.

Nachbargebäude, welche an der gemeinsamen Grenze unmittelbar bei einander stehen, müssen je durch eine besondere, den vorstehenden Vorschriften entsprechende Grenzmauer abgeschlossen sein.

Ausnahmsweise kann gestattet werden, dass an einander stofsende Räume in Nachbargebäuden zum Zweck und für die Dauer einer bestimmten einheitlichen Nutzung durch Oeffnungen mit einander verbunden werden. Dieselben sind dann mit eisernen, selbstthätig zufallenden Verschluss-Vorrichtungen zu versehen.

§ 8. **Scheidewände.** Hölzerne Scheidewände im Innern von Gebäuden müssen mit Kalkmörtel abgeputzt oder in sonstiger gleich wirksamer Weise gegen die Uebertragung von Feuer gesichert sein. — Hohlräume in hölzernen Scheidewänden sind mit unverbrennlichen Materialien auszufüllen. — Scheidewände auf dem Dachboden und im Keller, sowie auch sonst in wirthschaftlichen Nebenräumen sind in ungeputztem Holzwerk zulässig.

§ 9. **Decken.** Balkendecken sind zwischen den Balken auszustaaken, mit unverbrennlichem Materiale in einer Stärke von mindestens 13 cm auszufüllen und unterhalb entweder durchweg mit Mörtel zu putzen oder mit einer in gleichem Maafse feuerfesten Verkleidung zu versehen.

Die Materialien zur Verfüllung von Balkendecken und Gewölben dürfen durch keine der Gesundheit schädlichen organischen Bestandtheile verunreinigt sein; namentlich ist die Verwendung von Bauschutt jeder Art ausgeschlossen. — Sonstige Decken-Konstruktionen müssen in mindestens gleich wirksamer Weise den Anforderungen der Feuersicherheit und Gesundheitspflege entsprechen. — Auf vorschriftsmäfsig ausgeführten Decken ist eine Bekleidung mit Holztäfelung erlaubt. — In Gebäuden ohne Feuerungen können nach Umständen ungeputzte Holzdecken zugelassen werden.

§ 11. **Vortretende Bautheile.** Bautheile, welche über die Umfassungswände und Dächer vortreten, unterliegen hinsichtlich des Materials den gleichen Vorschriften wie die Umfassungswände und Dächer selbst. Die Dachgesimse dürfen jedoch in Holzkonstruktion hergestellt werden, mit der Maafsgabe, dass an Nachbargrenzen bis auf eine Entfernung von einem Meter durchweg unverbrennliches Material verwendet wird. — Ziertheile aus Stuck, Steinpappe, Zementguss und dergl. dürfen an den Aufsenfronten auf Holz nicht befestigt, sondern müssen in einer vollständig und dauernd sicheren Weise mit dem Mauerwerk verbunden werden. — Das Vortreten von Dach-Konstruktionen über die Gesimse wird nur gestattet, soweit es den Umständen nach nicht bedenklich erscheint.

§ 12. **Vortreten einzelner Theile über die Baufluchr.** a) An Bürgersteigen. Das Vortreten einzelner Bautheile in die Bürgersteige und bis 3 m oberhalb der letzteren ist unstatthaft, soweit nicht überall ein mindestens 3 m breiter Raum des Bürgersteiges für den Verkehr frei bleibt. Jedoch kann ein Vortreten der Gebäudeplinthen, bis zu 13 cm einschliefslich der Gesimse, auch an Bürgersteigen nachgelassen werden, welche die Breite von 3 m nicht erreichen. — Ferner dürfen bei einer Bürgersteig-Breite von mehr als 4 m Treppenstufen bis zu 20 cm vorspringen. Thüren, Fenster oder Fensterläden dürfen in die Bürgersteige und bis 3 m in den Raum oberhalb derselben nicht aufschlagen. Balkons und Erker dürfen an Bürgersteigen nur in den oberen Geschossen von Gebäuden und nur in Strafsen von mehr als 15 m Breite über die Bauflucht vortreten, wenn bis zu ihrer Unterkante von der Oberkante des Bürgersteiges ab mindestens eine lichte Höhe von 3 m verbleibt.

Soweit ein Vortreten von Bautheilen an und oberhalb von Bürgersteigen hiernach nicht überhaupt ausgeschlossen ist, kann es nach Maafsgabe der jedesmaligen Verhältnisse für Balkons und Erker bis höchstens 1,30 m, für Kellerhälse bis höchstens 0,30 m für andere Bautheile bis höchstens 0,60 m über die Bauflucht hinaus gestattet werden.

b) An Strafsen, an denen die Baufluchten hinter die Bürgersteige zurück treten, (vergl. § 1 Absatz 2 des Strafsen- und Baufluchten-Gesetzes vom 2. Juli 1875) kann je nach Umständen ein über die Bestimmungen unter a hinaus gehendes Vortreten von Bautheilen, höchstens jedoch bis 2,50 m über die Bauflucht unter der Bedingung gestattet werden, dass die Vorgärten wirklich angelegt und als solche unterhalten werden. Die auf Vorgartenland befindlichen Vorbauten müssen bei freiwilliger, aber polizeilich genehmigter Beseitigung der Vorgärten durch den Eigenthümer mit den Vorschriften über Vorbauten an Bürgersteigen in Uebereinstimmung gebracht werden.

c) Allgemeines. Erker und andere geschlossene Vorbauten dürfen über die Baufluchten hinaus höchstens den dritten Theil der Frontlänge eines Gebäudes einnehmen. Alle Vorbauten, welche mehr als 30 cm über die Bauflucht vortreten, müssen von Nachbargrundstücken um das $1\frac{1}{2}$ fache ihrer Ausladung entfernt bleiben.

§ 14. **Treppen.** Jedes Gebäude, in dessen oberstem Geschoss der Fufsboden höher als 2 m über dem Erdboden liegt, muss mindestens mit einer Treppe versehen sein, welche jedoch aus Holz bestehen kann.

Gebäude, in deren oberstem Geschoss der Fufsboden höher als 6 m über dem Erdboden liegt, müssen mindestens zwei in gesonderten Räumen befindliche Treppen oder eine feuerfeste Treppe enthalten. Doch soll, wenn der oberste Fufsboden über 10 m hoch belegen ist, eine Treppe, selbst wenn sie feuerfest ist, nur in Ausnahmefällen als genügend erachtet werden. Von jedem Punkte des Gebäudes aus muss eine Treppe auf höchstens 25 m Entfernung erreichbar sein. Für Gebäude, deren einzelne Geschosse in verschiedene Wohnungen usw. abgetheilt sind, ergeben sich nach § 37 noch besondere Anforderungen. — Jede nach den Vorschriften dieser Bau-Ordnung nothwendige Treppe muss mit den Räumlichkeiten, für welche sie bestimmt ist, unmittelbar Verbindung haben, in einer freien Breite von mindestens 1 m sicher gangbar durch alle Geschosse führen, auch dem Tageslicht überall hinreichenden Zutritt gewähren.

Alle Treppenläufe müssen mit schützenden Geländern versehen werden. Im obersten Geschosse muss sich an jede nothwendige Treppe eine weitere geeignete feuersicher abgeschlossene Verbindung zum Dachboden anschliefsen. — Als feuerfest gilt eine Treppe, deren tragende Theile, Tritt- und Futterstufen, massiv oder in Eisen hergestellt sind. — Die Stufen dürfen, wenn sie massiv oder in durchbrochener Eisenkonstruktion ausgeführt sind, mit Holz belegt sein. Nothwendige hölzerne Treppen sind unterhalb entweder zu rohren und zu putzen oder mit einer in gleichem Maafse feuerfesten Bekleidung zu versehen. Es dürfen unter ihnen keine Holzverschläge angelegt werden. — Die Breite der zu den Treppen gehörigen Podeste, wie der Zugänge der Treppen von aufsen her, darf nicht geringer sein, als die freie Breite der Treppenläufe.

§ 19. **Konstruktion und Material.** Gebäude sind in allen Theilen in sicherer Konstruktion und in gutem zweckentsprechenden Materiale auszuführen. — In Bezug auf die Beschaffenheit und zulässige Beanspruchung der bei Ausführung von Bauten zur Verwendung kommenden Materialien, sowie hinsichtlich der Belastung des Baugrundes und bezüglich aller bei der Ausführung sonst noch zu beachtenden konstruktiven Anordnungen wird, soweit erforderlich, das Nähere durch Bekanntmachung des Polizei-Präsidiums zur öffentlichen Kenntniss gebracht werden.

§ 21. **Abwässerung.** Das Tagewasser und die flüssigen Wirthschaftsabgänge sind von bebauten Grundstücken durch Röhren mit undurchlässigen Wandungen oder durch Rinnen in Kanäle oder Strafsenrinnsteine zu leiten. Doch sind die Wirthschaftsabgänge auf Grundstücken, welche noch nicht an die allgemeine städtische Kanalisation angeschlossen sind, zuvörderst durch einen mit eng vergitterter Ausflussöffnung und mit Wasserverschluss versehenen undurchlässigen Schlammfang zu leiten.

Titel II. Polizeiliche Kontrole bei Bauten.

§ 26. **Baupolizeiliche Genehmigung.** Einer baupolizeilichen Genehmigung bedarf es:

a) zu allen neuen baulichen Anlagen,

b) zu Umbauten und Reparaturbauten, sofern dabei die Herstellung oder Veränderung von massiven oder Fachwerkswänden, Decken, Eisenkonstruktionen, vortretenden Bautheilen, Treppen, Licht-, Lüftungs- und Aufzugsschachten, Feuerstätten oder Schornsteinen stattfindet,

c) zu Veränderungen oder Reparaturen aller Gebäudetheile, deren Beschaffenheit den Bestimmungen dieser Bauordnung nicht entspricht.

§ 27. **Bauvorlagen.** Bei Nachsuchung der baupolizeilichen Genehmigung (vergl. § 26) ist:

a) ein Bauplan vorzulegen, welcher unter Darstellung der Grundrisse sämmtlicher Geschosse, sowie der erforderlichen Querschnitte und einer Ansicht der Strafsenfront, Konstruktion und Abmessungen des beabsichtigten Baues im Ganzen, sowie in seinen Theilen und die Art und Stärke des zu verwendenden Materials genau erkennen lässt und ausserdem auch bestimmt über die beabsichtigte Benutzungsart der Räume Auskunft giebt. Auch muss jedesmal die Höhenlage des geplanten Baues gegenüber der Strafsendammkrone und der Oberkante des Bürgersteiges ersichtlich gemacht sein. So weit es zur baupolizeilichen Prüfung erforderlich, ist der Bauplan in seinen einzelnen Theilen durch Detailzeichnungen zu erläutern und die Tragfähigkeit der Konstruktionen rechnungsmässig nachzuweisen. — Baupläne sind in der Regel im Maafsstabe von 1 : 100, Detailpläne im Maafsstabe von 1 : 20 zu fertigen. — Bei Errichtung neuer Gebäude und bei Um- und Reparaturbauten, welche eine Durchbrechung oder wesentliche Veränderung äufserer Umfassungswände bedingen, sowie auf Erfordern auch in sonstigen Fällen, ist aufserdem:

b) ein Lageplan vorzulegen, welcher — der Regel nach im Maafsstabe von mindestens 1 : 500 — die Lage des betreffenden Grundstücks zu öffentlichen Strafsen und Nachbar-Grundstücken unter Einzeichnung der festgesetzten Baufluchtt, sowie die Entfernung des beabsichtigten Baues von anderen Gebäuden auf demselben Grundstücke, von Strafsen, Nachbargrenzen und den Gebäuden auf Nachbar-Grundstücken genau erkennen lässt und auf Verlangen durch einen vereideten Feldmesser beglaubigt werden muss.

Das Grundstück, auf welchem gebaut werden soll, muss stets nach Haus-, Grundbuch- und Grundsteuer-Katasternummer bezeichnet werden. — Stehen Neu- oder Erweiterungsbauten in Frage, so ist bei Einreichung der Bauvorlagen auch darzuthun, auf welchem Wege die Abwässerung stattfinden soll. Die Pläne sind in einer die Uebersicht erleichternden Weise farbig anzulegen. Sämmtliche Bauvorlagen sind von dem Bauherrn und dem leitenden Bauunternehmer zu vollziehen. Weitere Vorschriften wegen Beschaffenheit der Bauvorlagen, der Zahl der vorzulegenden Exemplare usw. werden je nach Bedürfniss durch Bekanntmachung getroffen werden.

§ 28. **Bauschein.** Wird ein Bauplan baupolizeilich genehmigt, so erhält der Bauherr einen, die Baubedingungen feststellenden Bauschein und ein mit Genehmigungs-Vermerk versehenes Exemplar der von ihm eingereichten Bauvorlagen. — Bauschein und Bauvorlagen müssen während der Bauausführung und bis zum Abschlusse des Abnahmeverfahrens (vergl. § 32 und 39) stets auf der Baustelle bereit gehalten werden. — Die Giltigkeit des Bauscheins erlischt, falls nicht ein anderer Termin ausdrücklich angegeben ist, durch einjährigen Nichtgebrauch. Das Gleiche gilt, sobald ein begonnener Bau länger als ein Jahr liegen bleibt.

§ 29. **Anzeige vom Beginn der Bauarbeiten.** Bevor mit der Bauausführung begonnen wird, ist der Polizeibehörde unter Angabe des Datums und der Nummer des Bauscheines schriftliche Anzeige zu machen.

§ 32. **Sicherung vorhandener Gebäude.** Bei Ausführung von Bauten in der Nähe vorhandener Gebäude sind die zur Sicherheit der letzteren nothwendigen Vorkehrungen zu treffen. Die demgemäfs polizeilicherseits an den Bauherrn oder die sonst Betheiligten zu richtenden Anforderungen (allmäliche Ausführung der Grundmauern in kurzen Strecken, Unterfahren oder Absteifen der Mauern anstofsender Gebäude usw.) müssen je den Umständen nach vorbehalten bleiben.

§ 33. **Rohbau-Abnahme.** Wenn ein Bau in seinen Mauern und Eisen-Konstruktionen (einschliefslich der feuerfesten Treppen), sowie in Dach- und Balkenlagen vollendet ist, liegt dem Bauherrn ob, denselben bei der Polizeibehörde schriftlich zur Abnahme anzumelden.

Es wird dann Termin zur baupolizeilichen Prüfung anberaumt. Zu demselben werden der Bauherr und der bauleitende Unternehmer vorgeladen; mindestens der Eine derselben muss persönlich anwesend oder in geeigneter Weise vertreten sein. Im Termine müssen alle Theile des Baues sicher zugänglich sein und die Balken-Verankerungen im Innern durchweg, Eisenkonstruktionen aber insoweit offen liegen, dass die Abmessungen geprüft werden können. Ergeben sich bei der baupolizeilichen Prüfung Mängel, so hat der Bauherr dieselben abzustellen und den Bau demnächst wiederholt zur Abnahme anzumelden. Nach vorschriftsmäfsiger Ausführung wird durch eine von der Polizeibehörde ausgefertigte Bescheinigung die Abnahme des Rohbaues ausgesprochen. Anträge auf vorläufige Abnahme einzelner Bauarbeiten und Bautheile werden nur ausnahmsweise berücksichtigt.

§ 34. **Putzarbeiten.** Bei Ertheilung des Rohbau-Abnahmescheins wird gleichzeitig jedesmal der Zeitpunkt bestimmt, an welchem mit den inneren und äufseren Putzarbeiten begonnen werden darf. Gebäude, welche ganz oder theilweise die Bestimmung haben, zu dauerndem Aufenthalt von Menschen zu dienen, sollen keinenfalls früher als 6 Wochen nach Vollendung des Rohbaues geputzt werden.

Titel III. Besondere Bestimmungen mit Rücksicht auf die Benutzung von Gebäuden.

§ 37. **Zum Aufenthalte von Menschen bestimmte Räume.** a) Dauernd benutzte Räume. In einem Gebäude dürfen niemals mehr als fünf zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmte Geschosse angelegt werden; auch darf der Fufsboden des obersten Geschosses dieser Art nie mehr als 17,50 m über dem Bürgersteige liegen. —

Alle zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmten Räume in Gebäuden müssen trocken sein und durch Fenster von ausreichender Gröfse und zweckentsprechender Lage unmittelbar Luft und Licht von der Strafse oder einem den Bestimmungen des § 2 entsprechenden Hofe erhalten. —

Räume, deren Lage und Zweckbestimmung eine Beleuchtung unmittelbar von oben bedingt, dürfen durch Deckenlicht erhellt werden, wenn Vorkehrungen getroffen sind, welche einen ausreichenden Luftwechsel sicher stellen. Ferner müssen Räume, die zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmt sind, eine — bei ungleicher Höhenlage der Decke oder des Fufsbodens im Durchschnitt zu berechnende — Höhe von mindestens 2,50 m haben und nirgends tiefer als 0,50 m unter dem umgebenden Erdboden liegen.

Das letztere Maafs kann auf 1 m erhöht werden, wenn an der zu den betreffenden Räumen gehörigen Frontwand ein durchgehender Lichtgraben hergestellt wird, dessen Breite mindestens 1 m beträgt und dessen gut zu entwässernde Sohle um 15 cm tiefer als der Fufsboden der anstofsenden Räume angeordnet ist. Zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmte Räume, deren Fufsboden in den Erdboden eingesenkt werden soll, dürfen an Höfen nur angelegt werden, wenn die Längen bezw. Breitenabmessung des Hofes nicht kleiner ist, als die angehörigen Fronten der umgebenden Gebäude hoch sind. — Der Fufsboden jedes zum dauernden Aufenthalte von Menschen bestimmten Raumes muss mindestens 0,40 m über dem höchsten bekannten Grundwasserstande angeordnet und gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit bezw. Erddünste durch Herstellung einer undurchlässigen massiven Sohle geschützt werden. Ebenso sind auch die Umfassungswände solcher Räume gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit durch Isolirschichten zu sichern. Liegen die Fufsböden derartiger Räume tiefer als der umgebende Erdboden, so sind ihre mit dem Erdreich in unmittelbare Berührung kommenden Umfassungswände — sofern nicht ein Lichtgraben vor denselben angelegt ist — auch gegen das Eindringen seitlicher Erdfeuchtigkeit durch bewährte Mittel zu verwahren. Dachräume dürfen zum dauernden Aufenthalte für Menschen nur dienen, wenn sie den Bestimmungen der Absätze 1 bis einschliefslich 3 entsprechen und aufserdem unmittelbar über dem obersten Stockwerke belegen, auch von den angrenzenden Theilen des Dachbodens durch massive Wände geschieden sind. Jeder als Wohnung oder sonst zu dauerndem Aufenthalte von Menschen gesondert genutzte Gebäudetheil muss unmittelbaren, feuersicheren Zugang zu zwei Treppen oder zu einer feuerfesten Treppe haben. Die Grundstücke, auf denen sich bewohnte oder sonst zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmte Gebäude befinden, müssen mit vorschriftsmäfsigen, ausreichenden und für alle Betheiligten leicht zugänglichen Entwässerungs-Anlagen, Bedürfniss-Anstalten, Abfallröhren und Brunnen oder Wasserleitungs-Verbindung versehen sein.

b) Vorübergehend benutzte Räume. Bedürfniss-Anstalten und Badestuben dürfen nur in solchen Räumen angelegt werden, welche Licht und Luft unmittelbar von der Strafse oder von einem den Bestimmungen des § 2 entsprechenden Hofe oder von einem oben offenen Lichtschachte mit einer Grundfläche von mindestens 10 qm bei einer geringsten Abmessung von 2 m erhalten. Bedürfniss-Anstalten dürfen sich nicht unmittelbar unter Räumen befinden, welche zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmt sind. — Flure und Korridore, welche durch Fenster oder Oeffnungen nicht in unmittelbarer Verbindung mit der Strafse, einem Hofe oder einer nach Maafsgabe der Bestimmungen in § 15 gelüfteten Lichtschachte von mindestens 6 qm Grundfläche stehen, müssen zu ihrer Lüftung besondere Rohre von mindestens 250 qcm Querschnitt erhalten.

§ 38. **Gewerbliche Betriebsstätten, stark besuchte Gebäude, Lagerstätten.** Besondere, über die Vorschriften des Titels I. hinausgehende, baupolizeiliche Anforderungen bleiben vorbehalten für Gebäude bezw. Gebäudetheile:

1. in denen sich gewerbliche Betriebsstätten befinden, welche ungewöhnlich starke Feuerung erfordern, zur Verarbeitung leicht brennbarer Materialien dienen oder einen starken Abgang unreiner Substanzen bedingen. Es gehören dahin zunächst die

nach den §§ 16 und 24 der Reichs-Gewerbeordnung von besonderer gewerbepolizeilicher Genehmigung abhängigen Betriebsstätten und aufserdem namentlich Glüh- und Schmelzöfen aller Art, Schmieden, Tiegelgiefsereien, Theer- und Oelkochereien, Backöfen, Räucherkammern, Holzbearbeitungs-Werkstätten (Tischlereien, Drechslereien, Stellmachereien), Druckereien, Färbereien, Guttepercha-, Licht-, Kautschuck-, Wachstuchfabriken, gewerbsmäfsig unterhaltene Stallungen;

2. welche bestimmungsmäfsig eine grofse Anzahl von Menschen vereinigen (Theater, Versammlungssäle, Gasthäuser, Schulen, Krankenhäuser, Gefängnisse usw.;

3. in welchen bestimmungsmäfsig gröfsere Mengen brennbarer Stoffe aufbewahrt werden (Speicher, Lagerräume).

Die hinsichtlich solcher Gebäude bezw. Gebäudetheile je den Umständen nach zu erhebenden besonderen Anforderungen werden vornehmlich betreffen: Die Stärke und Feuerfestigkeit von Wänden, Decken, Dächern, Fufsböden, Treppen, Feuerstätten und Schornsteinen, die Zahl und Anordnung der Treppen und Ausgänge, die Art der Aufbewahrung, bezw. Beseitigung brennbarer Abfälle und unreiner Abgänge, die regelmäfsige Zuführung frischer Luft, die Unterhaltung von Brunnen und Wasserbehältern. — Es wird nach Umständen die Verwendung eiserner Oefen, wie frei liegender Rauchröhren untersagt und die Beheizung gewisser Räume überhaupt nur von aufsen oder innerhalb feuerfester Vorgelege gestattet werden. — Die Einrichtung von Tischlereien und anderen gleich feuergefährlichen Arbeitsstätten, sowie die Anordnung von Lagerräumen zur Aufnahme feuergefährlicher Waaren wird in Wohngebäuden davon abhängig gemacht werden, dass sämmtliche oberhalb belegene Wohnungen mindestens einen mit den betreffenden Betriebsstätten gänzlich aufser Berührung stehenden Treppenzugang haben und durch feuerfeste Decken von den Arbeitsstätten und Lagerräumen getrennt sind.

§ 39. **Gebrauchs-Abnahme.** Gebäude, bezw. Gebäudetheile, welche zu dauerndem Aufenthalte von Menschen oder zu Zwecken der in § 38 angegebenen Art benutzt werden sollen, dürfen — insoweit nicht nach Maafsgabe der Gewerbeordnung anderweite Bestimmungen Platz greifen — nicht in Gebrauch genommen werden, bevor nach Vollendung der baulichen Einrichtung eine besondere baupolizeiliche Prüfung vorgenommen und auf Grund derselben ein Gebrauchs-Abnahmeschein ertheilt ist.

Letzterer darf der Regel nach nicht früher als 6 Monate nach Zustellung des Rohbau-Abnahmescheines ausgefertigt werden.

Im übrigen finden bezüglich der Anmeldung zur Gebrauchsabnahme und des dabei statthabenden Verfahrens die in § 33 wegen Rohbau-Abnahme getroffenen Bestimmungen sinngemäfse Anwendung.

Die Einwirkung der sogen. Lösche (Steinkohlen-Russ) auf Schieferdächer.

Eine interessante Frage liegt hier gegenwärtig bezüglich der Einwirkung der sogen. Lösche (Steinkohlenruss mit Steinkohlentheilchen) auf die allmähliche Zerstörung der Schieferdächer mit Schalung und Sparren usw. vor, welche eine weitere Besprechung in bautechnischen Kreisen erwünscht macht, namentlich um zu erfahren, ob ähnliche Wahrnehmungen bereits anderweitig gemacht worden sind.

In Bremen wurden vor etwa 17 bis 18 Jahren zwei grofse Lagerschuppen für Taback gebaut, deren Dächer eine Neigung von 1:5 hatten, und mit Schiefer auf Pappe und Schalung eingedeckt. Beide Schuppen stehen in der Nähe einer Eisengiefserei und Maschinenfabrik; der eine Schuppen musste bereits 4—5 Jahre später wegen Undichtigkeit des Daches im ganzen Umfange der Dachfläche umgedeckt werden, der andere Schuppen ist im vorigen Jahren umgedeckt und zwar statt mit Schiefer mit Rollenpappe. Ebenso mussten zwei gleichfalls mit Schiefer gedeckte Lagerschuppen für Kaufmannsgüter, welche in der nächsten Nähe einer Bierbrauerei und einer Reismühle liegen, nach 4—5 Jahren ihres Bestehens umgedeckt werden und es erhielten dabei diese Dächer eine steilere Lage. Auf einer Reismühlen-Anlage trat dieselbe Erscheinung bei einem Schuppen mit flachem Dache und Schieferdeckung zu Tage; auch hier waren sogar Schalung und Sparren verfault, trotzdem in dem Schuppen geheizt wurde, um die Waare (Zucker usw.) trocken zu erhalten.

Jetzt liegt wieder ein ähnlicher Fall hier vor und zwar sind es zwei Schuppen, deren Dächer mit einer Neigung von 1:4,5 versehen und mit Schiefer auf Pappe und Schalung eingedeckt worden sind. Beide Schuppen stehen dicht an einer Maschinen- und Kessel-Fabrik. Die Rauchgase usw. ziehen über diese Schuppendächer hinweg und können bei gewissen Winden nicht entweichen, sondern schlagen nieder, zumal die zu den Dampfkesseln und Schmiedefeuern gehörenden Schornsteine sehr niedrig sind.

Der nächst liegende Schuppen ist im Dache (Schalung und Sparren) völlig durchnässt und mit Pilzen überzogen, so dass bereits Fäulniss des Holzwerks eingetreten ist. Der entferntere, aber neben dem ersten Schuppen liegende zweite ist nicht in dem Maafse angegriffen.

Eine ähnliche Erfahrung soll mit denjenigen Bahnhofs-Güterschuppen mit gleichem Deckmaterial hierorts gemacht worden sein, in deren Nähe auf dem Bahnhofe sich die Steinkohlenläger hiesiger Händler befinden. Es finden sich nämlich zwischen den Tafeln also in den Lagerfugen, bei der Aufnahme des Schiefers erhebliche Mengen der sogen. Lösche. Dieselbe soll an der Undichtigkeit insofern Schuld tragen, als das Regenwasser durch diese Masse angezogen und dann an den Tafeln aufwärts in die Nagellöcher, sowie über die Kanten derselben hinweg auf Pappe und Schalung übergeleitet wird.

Von hiesigen Schieferdeckermeistern ist diese über die ganze Dachfläche verbreitete Undichtigkeit mehrfach beobachtet worden und geben sie allein der Lösche die Schuld an dem Vorgange. Auch der Unterzeichnete schliefst sich dieser Ansicht an.

Bremen, Januar 1887.

Joh. Rippe, Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung, den 5. Januar 1887. Vors. Hr. F. Andr. Meyer. Anwesend 33 Personen. — Hr. Classen erhält das Wort zu dem Jahresbericht. Die Mitgliederzahl hat sich von 355 auf 367 gehoben. — Es fanden im ganzen 29 regelmäfsige Versammlungen und eine Sonnin-Feier in der St. Michaelis-Kirche statt. Die Versammlungen waren im Durchschnitt von 70,8 gegen 63,8 Personen im Vorjahre besucht. Maximum und Minimum des Besuchs betrug 140 bezw. 36 Personen. Die begonnenen Kommissions-Arbeiten sind gröfstentheils erledigt und Redner schildert an zahlreichen Einzelwahrnehmungen, dass sich das Vereinsleben im verflossenen Jahre entschieden gehoben habe.

Es erfolgen hierauf die Wahlen für die Vereinsämter, bezgl. welcher Hr. Gallois das Referat über die Versammlung der Vertrauens-Kommission erstattete. Es werden dem Vorschlage des Letzteren entsprechend die aus dem Vorstand austretenden Hrn. Classen und Roosen zum Schriftführer, bezw. Rechnungsführer wiedererwählt. Bei den Wahlen für die ständigen Kommissionen werden die 3 aus der literarischen Kommission austretenden Hrn. Kümmel, Hauers und Zianow, sowie die 4 aus der Exkursions-Kommission ausscheidenden Hrn. Schröder, Schomburgk, Scheer und Paulsen und der austretende Rechnungs-Revisor Hr. Bayer wiedergewählt, wogegen für die Konkurrenz-Kommission die Hrn. Kratisch, Peiffer, Löwengard und A. Winkler, und für die Vortrags- und Ausstellungs-Kommission die Hrn. F. A. Meyer, Himmelheber, Hennicke, Faulwasser, Lorenzen und von Freeden neu gewählt werden.

Bei den hierauf folgenden Wahlen für den Verbands-Vorstand verbleibt letzterer in seiner bisherigen Zusammensetzung.

Fw.

Versammlung am 12. Januar 1887. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 72 Personen. — In den Verein aufgenommen werden die Hrn. Alfred Lafargue und Franz Kib; wieder aufgenommen Hr. W. Schmidt.

Eine aus dem Fragekasten entnommene Anfrage, betr. der Piefke-schen Hausfilter, wird von Hrn. Kümmel dahin beantwortet, dass in den Filtern eine Membran aus Zellulose, welche auf Siebe gelagert ist, zur Klärung des Wassers benutzt wird, dass sie schmutziges Wasser sehr gut klar machen, einfach konstruirt und gut zu reinigen sind und dass die Erneuerung der Filterschicht eine leichte und wenig kostspielige ist. Der als Gast anwesende Hr. Ing. Doerr aus Berlin hält den angekündigten Vortrag über Elektrizitätsmesser.

Nach Beschreibung des Edison'schen Voltameters und eines englischen, auf der Rotation von Quecksilber beruhenden Elektrizitätsmessers, bespricht Redner den Dr. Aron'schen Elektrizitäts-Zähler, unter Vorführung von Zeichnungen und Vorzeigung des Apparates selbst. Dieser besteht aus einer sehr genau justirten Pendel-Uhr mit Gewichts-Antrieb, auf deren Pendel der elektr. Strom vermöge der erzeugten magnetischen Kraft derart einwirkt, dass die Schwingungen und hierdurch der Gang der Uhr beeinflusst werden. Der Unterschied im Gange der Uhr gegen eine Normal-Uhr dient zur Messung des Stromes. Anschliessend hieran wird eine Einrichtung beschrieben, um durch den elektr. Strom mehre entfernte Uhren mit einer Normal-Uhr mittels Kommutatoren dauernd in Uebereinstimmung zu halten. Die Dr. Aron'schen Elektrizitätszähler haben hier im Dovenhof bei der elektr. Beleuchtungs-Anlage zur Feststellung des Verbrauchs der einzelnen Miether ausgedehnte Verwendung gefunden.

Nach Besprechung verschiedener Anfragen zu diesem Gegenstand entspricht Hr. Hennicke der an ihn gerichteten Bitte,

eine Beschreibung des ebenfalls im Dovenhof angebrachten, ununterbrochen arbeitenden Personen-Aufzuges zu geben. Ueber diesen Gegenstand bleibt eine besondere Mittheilung vorbehalten.

Cl.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 1. Dezember 1886. Nach Feststellung des Haushaltsplans pro 1887 wurden in den Vorstand für das Jahr 1887 gewählt:

1. Vorsitzender: Hr. Regierungs- und Baurath Knoche,
stellvertretender Vorsitzender: Hr. Professor Barkhausen,
Schriftführer: Hr. Architekt Unger,
Stellvertreter desselben: Regierungs-Baumeister Assmann,
Bibliothekar: Eisenbahn-Baudirektor a. D. Belenius,
Kassirer: Hr. Postbaurath a. D. Fischer,
Mitglieder ohne Amt: Hr. Intendantur- u. Baurath Schuster und Hr. Professor Riehn.

Hr. Geh. Regier.-Rath, Professor Hase macht Mittheilungen über Deutsche Burgen des XII. u. XIII. Jahrhunderts. Als Mitglied der vom Prinzen Albrecht, dem Regenten Braunschweigs, ernannten Kommission zur Oberleitung der Restauration der Burg Dankwarderode zu Braunschweig, hatte der Vortragende, begleitet von den Hrn. Stadtbaurath Winter und Baurath Wiehe zur Hebung mancherlei Zweifel, die er namentlich in Betreff der wahrscheinlichen Konstruktion des Saals hegte, im Sommer 1886 eine Reise zur Besichtigung der wichtigsten noch erhaltenen Burgen aus der genannten Zeitperiode unternommen. Aeufserlich oft düster und verschlossen aussehend, in der Regel auf steilen Bergen liegend, enthalten solche Burgen aufser den Gebäuden für das Gesinde, für Beamte usw. und der eigentlichen Wohnung, der Kemenate, ferner dem sog. Burgfried, einem grofsen, bald in den Umfassungswänden, bald in der Mitte des Burghofes belegenen, meist erst in gröfserer Höhe zugängigen und als letzter Zufluchtsort dienenden Thurme ausnahmslos einen ursprünglich für Feste und zum Aufenthalte der Fremden bestimmten, wahrscheinlich aber auch von den Insassen der Burg täglich bewohnten grofsen Saal, den „Pallas." An den Wänden mit festen, zum Schlafen hinreichend breiten Bänken versehen, und allein durch Teppiche, die sowohl die Wände oberhalb der Bänke als auch den aus Estrich bestehenden nicht gerade prächtigen Fufsboden bedeckten, verziert, wurden diese 8 bis 13 m weiten und 8 bis 39 m langen Säle entweder durch Kamine oder durch unterhalb angebrachte Heizkammern erwärmt. In der Mitte waren stets in der Längsrichtung Säulenreihen angeordnet, die zur Unterstützung der geraden Balkendecke dienten. Die in den Einzelheiten schön behandelten Fenster liegen in dem Pallas meist oberhalb Körperhöhe (Brüstungshöhe in der Regel nicht unter 1,5 m), konnten somit keine Aussicht gewähren; vielleicht waren davor Treppen angeordnet. Eine Verglasung findet sich hier niemals; im Winter waren die Fenster mittels eichener durch einen Riegel festgehaltener Bohlen verschlossen. Abweichend hiervon waren die Fenster in den Kemenaten von vorn herein für Verglasung eingerichtet.

Nach dem Vortrage erklärt Hr. Architekt Unger, dass fast alle Bemerkungen des Hrn. Vortragenden auch für das Kaiserhaus in Goslar zutreffen, indessen Vorkehrungen für festen oder beweglichen Verschluss der Saalfenster sich dort trotz eifrigen Forschens nicht haben auffinden lassen. — Schliefslich macht Hr. Bauinsp. Hacker noch kurze Bemerkungen über die Malereien jener Zeit, die nur aus Umrisslinien und Lokaltönen bestanden.

Versammlung am 8. Dezember 1886. Hr. Stadtbaurath Bockelberg hält einen Vortrag über die 13. General-Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Breslau, in der Zeit vom 13. bis 15. September 1886, der derselbe als Vertreter der Stadt Hannover beigewohnt hatte. — Ueber die wichtigsten Punkte der Versammlungen wurde in diesem Blatte bereits früher berichtet.

In der Versammlung vom 22. Dezember 1886 hält Hr. Baumeister Hacker einen Vortrag über „Schiefe Belastung eines Fachwerks im Raum." Der Hr. Vortragende beabsichtigt seine Untersuchungen in Kürze zu veröffentlichen.

Hauptversammlung am 5. Januar 1887. Als Abgeordnete für die diesjährige Abgeord.-Versammlung d. Verbandes werden gewählt die Hrn.: Regier.- und Baurath Knoche, Baurath Köhler, Archit. Unger, Prof. Barkhausen, Prof. Keck; als Ersatzmänner: Hr. Bauinsp. Schwering und Hr. Oberbaurath Funk. Hr. Archit. Unger hält zur Einleitung der Verhandlung über die Verbandsfrage: „Ist es wünschenswerth, dass die Entwürfe zu den wichtigeren Bauten, welche aus öffentlichen Mitteln errichtet werden, in der Regel im Wege der Preis-Ausschreibung beschafft werden? einen Vortrag, in dem er zunächst mittheilt, dass die Bearbeitung dieser aus der Mitte des Hannoverschen Vereins gestellten und mit grofser Majorität in den Arbeitsplan aufgenommenen Frage den Vereinen von Hamburg, München, Hannover übertragen ist. Die in Hamburg eingesetzte Kommission habe sich bereits dahin geäufsert, dass die Frage nicht mit einfachem ja oder nein zu beantworten sei, sondern dass die Ansichten der Vereine in Thesen zusammen zu stellen seien; solche soll der Hannoversche Verein zunächst aufstellen.

Selbst Freund der Wettbewerbungen führt der Hr. Vortragende als Vortheil der Preis-Ausschreiben in der Architektur an: 1) Der nächst liegende Zweck, die Erlangung der besten Lösung für eine bestimmte Aufgabe wird in der Regel, wenn nicht unmittelbar, so doch mittelbar, erreicht. Ergebnisslose Wettbewerbe sind beinahe ausnahmslos auf mangelhafte Programme und Bedingungen, oder aber ungenügende Klärung der Aufgabe zurück zu führen, diese kann aber gerade durch Wettbewerbe am meisten gefördert werden. 2) Das Verfahren bietet namentlich jungen begabten Architekten Gelegenheit, sich auszuzeichnen und bekannt zu machen; ältere Privat-Architekten finden dadurch zu Zeiten mangelnder Aufträge Gelegenheit, neue Beziehungen anzuknüpfen bez. sich Arbeiten zu verschaffen. 3) Auf das Wettbewerbungswesen sind wesentliche Fortschritte in der Architektur zurück zu führen, die schon in der heutigen äufsern Behandlung der Entwürfe hervortreten, mehr aber noch durch aufmerksame Prüfung des innern Werthes der heutigen Leistungen festgestellt werden können. Aus diesen Gründen und weil die erwähnten Vortheile gerade bei wichtigeren öffentlichen Bauten am meisten ins Gewicht fallen, ist der Vortragende geneigt, die Frage in der Hauptsache mit ja zu beantworten. In der anschliefsenden Besprechung, an der sich neben dem Vortragenden die Hrn. Schwerig, Köhler, Knoche und Barkhausen betheiligten, wurden dem Vortrage gegenüber auch die Schattenseiten der Sache betont, z. B. die Schwierigkeiten bei der Aufstellung und etwa wünschenswerthen späteren Aenderungen des Programms, sowie bei der Aufsuchung geeigneter Schiedsrichter, ferner die Gefahr, dass gröfsere Aufgaben älteren bewährten Kräften, die doch nicht stets an der Bewerbung Theil nehmen können, entzogen werden. Wiederholt wurde auch die bedeutende Schädigung der Baubeamten hervor gehoben, die bei einer Bejahung der Frage unvermeidlich sei, indem alsdann für diese nur kleinere Bauten und Reparaturen übrig blieben. Hr. Unger glaubt, dass die Bedenken persönlicher Art bei der Beantwortung der Frage auch geäufsert, aber in die zweite Linie geschoben werden müssten, wenn wesentlich sachliche Gründe für die Wettbewerbungen und deren weitere Ausdehnung sprechen. In die diese Frage weiter behandelnde Vereins-Kommission werden gewählt die Hrn: Oberbaurath Funk, Baurath Köhler, Archit. Hehl, Archit. Unger, Baurath Doleżalek, Bauinsp. Schwering und Bergmann.

Zum Schluss macht Hr. Reg.- u. Baurath Sasse noch eine kleine Mittheilung über das Gefällgesetz der Weser. Auch für diesen Strom hat der Hr. Vortragende nachgewiesen, dass das Gefälle nach einer Parabel erfolgt, und auch hierfür ist von ihm gefunden, dass die Gefällekurve nach dem Gange des Hochwassers im Inundationsthal sich besser einer Parabel anschliefst, als wenn der jetzige Stromlauf zur Grundlage der Entfernungen der beobachteten Pegelstände gewählt wird. Ferner wird aus dem Parameter der berechneten Gefälleparabel auch für die Weser gefolgert, dass nicht der jetzige Fluss, sondern ein weit grofsartigerer Strom in der Vorwelt das Thal gebildet hat; der jetzige Fluss muss sich entsprechend den geringern Wassermassen in vielen Krümmungen zum Meere begeben.

Vermischtes.

Die Ansätze für Bauzwecke im Etat des preussischen Staatshaushalts für 1887/88, soweit sie einmalige und ausserordentliche Ausgaben betreffen, beziffern sich auf insgesammt 26 923 397 M.

Den gröfsten Betrag von nicht weniger als 10 875 900 M. beansprucht die allgemeine Bauverwaltung. Für Fluss-Regulirungen, Schleusenbauten usw. sind allein 7 127 000 M. ausgeworfen (darunter 2 erste Raten für den Ausbau der Weichselmündung bei Neufähr und die Regulirung der unteren Oder), für Seehäfen und Seeschifffahrts-Verbindungen 1 513 600 M. (darunter 120 000 M. für den Bau eines Leuchtthurms auf Hiddensoe), zum Bau von Strafsen, Brücken, Dienstwohnungen usw. 2 253 300 M. Den Hauptbetrag unter den in dieser letzten Unterabtheilung zusammen gefassten Ansätzen nimmt (mit 804 000 M.) der Neubau der Langen Brücke zu Potsdam in Anspruch; unter den wenigen Hochbauten sind nur die Neubauten der Regierungs-Gebäude zu Stade und Münster, sowie die Um- und Erweiterungsbauten der Regierungs-Gebäude zu Stralsund, Merseburg, und Hildesheim von einigem Belang. —

Im Etat der Eisenbahn-Verwaltung werden für Bauzwecke 9 354 000 M. gefordert, die zum weitaus gröfseren Theile für Bahnhofs-Um- bezw. Neubauten Verwendung finden sollen. Die bedeutendsten der im Gange befindlichen derartigen Bauten sind diejenigen für Frankfurt a. M., Halle a. S., Königszelt, Magdeburg, Kurhaus, Bielefeld, Soest und Minden, die sämmtlich über 600 000 M. Gesammtkosten erfordern; neu begonnen werden sollen solche zu Essen, Gerresheim und Werder. Das Interesse der technischen Kreise dürfte es auch erregen, dass ein Umbau der als Beispiel einer hölzernen Gitterbrücke allbekannten Elbbrücke bei Wittenberge bevor steht, dessen Gesammtkosten auf 317 000 M. veranschlagt sind. Für die Fortsetzung der Her-

stellung von Zentral-Weichen- und Signal-Apparaten, der Ausrüstung der Betriebsmittel mit durchgehenden Bremsen der Einrichtung der Personenzüge zur Gasbeleuchtung und der Herstellung von Kontakt-Apparaten werden insgesammt 1 850 000 M. gefordert.

Es folgt nach der Höhe der Ausgaben der Etat des Kultus-Ministeriums in welchem 2 992 760 M. für Bauzwecke ausgeworfen sind. Der gröfste Theil davon (1 977 460 M.) kommt den Universitäten zu gute; unter den im Bau begriffenen bezw. zu beginnenden Gebäuden für dieselben sind das Museum für Naturkunde in Berlin, die chirurgische Klinik in Göttingen, die Frauenklinik in Breslau, das physikalische Institut in Halle, das physiologische Institut in Marburg, das chemische Laboratorium in Königsberg die bedeutendsten. Die Bauten der höheren Lehranstalten, von welchen nur die Gymnasien in Linden, Frankfurt a. M. und Neuss bedeutender sind, beanspruchen insgesammt 368 342 M., diejenigen der Schullehrer-Seminare, von welchen die zu Stade, Paderborn und Siegburg genannt werden mögen, 358 358 M. Für die Restauration der Schlosskirche in Wittenberg ist eine 2. Rate von 200 000 M. ausgeworfen, für die Pflege und Weiterentwickelung der Photogrammetrie wiederum eine Summe von 15 000 M.

Bedeutung hat ferner noch der Bau-Etat der Justiz-Verwaltung, der 1 909 900 M. beträgt. Als gröfsere Bauten sind aus demselben das Gerichtsgebäude und das ger. Strafgefängniss in Frankfurt a. M., die Erweiterungsbauten der Justizgeb. in Köln und Breslau, das Gerichtsgeb. in Aachen, sowie die Gerichtsgefängnisse in Glatz und Duisburg zu nennen. Im Bauetat des Ministeriums für Landwirthschaft usw., sowie des Ministeriums des Innern, welche auf 833 500 M. bezw. 492 737 M. sich belaufen, sind als gröfsere Einzel-Ausführungen nur der Verbindungs-Kanal von dem Ems-Vechte-Kanal nach der Vechte und die Strafanstalt in Grofs-Strelitz zu nennen. Der Rest der oben angeführten Summe vertheilt sich auf kleinere Bau-Ausführungen der übrigen Verwaltungen, unter denen keine besonderer Erwähnung werth ist.

Gewerbliche Fachschule zu Köln. In N. 89 des Jahrg. 1886 hatten wir die Mittheilung über die erfolgte Einweihung des neuen Schulgebäudes und über die gleichzeitig erfolgte definitive Anstellung einer gröfseren Zahl der an der Anstalt wirkenden Lehrer gebracht. Jetzt sind wir in der Lage, ein weiteres erfreuliches Entgegenkommen der städtischen Behörden verzeichnen zu können. In der am 7. d. Mts. abgehaltenen Sitzung des Stadtverordneten-Kollegiums wurde der Beschluss gefasst, den 10 angestellten Lehrern der Fachschule den gleichen Rang wie den an den höheren Lehranstalten wirkenden Lehrern zu geben und demgemäss den Wohnungsgeld-Zuschuss von 432 auf 660 M. zu erhöhen.

Köln ist somit die erste Stadt in Preufsen, welche, die hohe Wichtigkeit des gewerblichen Unterrichtswesens anerkennend, den Fachschullehrern den ihnen gebührenden Rang anweist und dieselben auch in dem Einkommen mit den Lehrern höherer Anstalten gleich stellt. Möge dieser Beschluss den übrigen Städten und dem Staate ein Beispiel sein, damit das niedere technische Unterrichtswesen der Rolle des Aschenbrödels, welche es leider so lange Jahre unverdienterweise getragen hat, entkleidet wird.

Trotz immerwährender Versprechungen von maafsgebender Stelle, scheint der berechtigte Wunsch der preufsischen Fachschullehrer, die Zukunft gesichert zu sehen, noch immer nicht in Erfüllung zu gehen. So lasen wir z. B. kürzlich in einer Anzeige der Schule in Höxter, einer vom Staate subventionirten Anstalt, die Ausschreibung mehrer erledigter Stellungen, welche, nach der Höhe des Einkommens zu urtheilen, etatsmäfsig, jedoch nicht pensionsberechtigt sind. Wann endlich wird für die preufsischen Fachschullehrer in gleicher Weise wie für alle übrigen Staatsbeamten gesorgt und wann wird im Abgeordnetenhause der richtige Mann auftreten, der mit Energie die Regierung an die endliche Durchführung langjähriger Versprechungen erinnert? Hoffentlich werden sich die Abgeordneten bei der bevorstehenden Etatsberathung nicht wieder mit neuen Versprechungen hinhalten lassen, sondern auf die Durchführung der alten drängen. —

Die gewerbliche Fachschule in Köln wird im laufenden Winter-Semester von 251 Schülern besucht; davon befinden sich in der Maschinen-Abtheilung 52, in der Bauabtheilung 120 und in der kunstgewerblichen Abtheilung 89. Aufserdem besuchen 17 Hospitanten die verschiedenen Abtheilungen.

Der Verein für christliche Kunst in der evangelischen Kirche Bayerns, der nach dem Muster der ähnliche Ziele verfolgenden Vereine in Berlin, Dresden und Stuttgart im September 1884 zu Nürnberg gegründet wurde, hat vor kurzem seinen ersten Jahresbericht versendet und dadurch dargethan, dass ihm bereits die Entwickelung einer sehr erfreulichen Thätigkeit gelungen ist. Es sind insbesondere die vier künstlerischen Mitglieder des Vorstandes: Prof. Steindorff, Prof. Wanderer und Architekt Kieser in Nürnberg sowie Prof. Ludwig Thiersch in München, welche durch Erstattung von Gutachten für Neubau- und Restaurations-Pläne, sowie durch Ausarbeitung von Entwürfen zu kirchlichen Gebäuden und Kirchengeräthen und Ausführung von Gemälden und Zeichnungen die Sache des Vereins thatkräftig gefördert haben. — Prof. Steindorff hat im ganzen 12 Gutachten, bezw. Entwürfe geliefert, darunter stehen die Arbeiten für die Barfüfserkirche in Augsburg, die Stadtpfarrkirche in Weifsenburg a. S., die Pfarrkirche in Langenzenn und die Pfarrkirche in Zirndorf obenan. Von demselben rührt auch eine sehr schätzbare Veröffentlichung über die Erzeugnisse kirchlicher Kunst aus alter und neuer Zeit her, welche sich in der vorjährigen internationalen Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen in Nürnberg befanden. Architekt Kieser erstattete 19 Gutachten über Restaurationen von Kirchen und Renovirungen einzelner Theile derselben; aufserdem fertigte er Entwürfe für den Neubau der evangelischen Kirche in Straubing und des Pfarrhauses daselbst und Skizzen für den Neubau einer evangelischen Kirche zu Ramsau in Steiermark. — Prof. Ludwig Thiersch fertigte für die Kirche in Mönchsroth ein Altargemälde, die Einsetzung des hl. Abendmahls darstellend. Prof. Wanderer lieferte Zeichnungen zu Gedenkblättern für Konfirmanden, dann zu 3 Abendmahlskannen, von denen zwei bereits durch die Firma Wellhöfer in Nürnberg in vortrefflicher Weise zur Ausführung gelangten, endlich zu einem von Hrn. Prof. Röfsner modellirtes Krucifix.

Wenn man erwägt, welches bedauerliche Ergebniss bei einer grofsen Zahl von Ausführungen und Anschaffungen auf dem Gebiete kirchlicher Kunst erzielt worden ist und noch heute erzielt wird, weil es den von den besten Absichten geleiteten Auftraggebern sowohl an dem erforderlichen Verständniss wie an dem nöthigen Beirath fehlte, so wird man den Bestrebungen des in Rede stehenden bayerischen, wie aller ähnlichen Vereinen gewiss den besten Erfolg wünschen müssen. Auch in der katholischen Kirche, nicht nur Bayerns, sondern auch anderer deutscher Länder wäre für ähnliche Bestrebungen noch ein breiter Raum übrig, obgleich nicht zu verkennen ist, dass in Folge der straffen Zentralisation derselben die Verhältnisse hier im allgemeinen etwas günstiger liegen.

Heiz-, Lüftungs- und Beleuchtungs-Einrichtungen im Odeons-Saale zu München. Ueber diese kürzlich vollendeten, an die Stelle alter, ungenügend gewordener Einrichtungen getretenen Anlagen bringt die A. Z. eine längere Mittheilung, aus der etwa folgendes Sachliche zu entnehmen ist:

Die Erwärmung des etwa 11 000 ^{cbm} Rauminhalt fassenden Saales erfolgt durch eine Niederdruck-Dampf-Luftheizung. Die in der Eintrittskammer der Frischluft von dort aufgestellten Heizkörpern erwärmte Luft wird in einem grofsen, unter der Decke der Gänge des Parterres angebrachten Kanal eingelassen, von welchem aus Schachte in der Wand aufsteigen, die theils unter, theils über der im Saal umlaufenden Galerie ausmünden, es sind im ganzen 28 Ausströmungs-Oeffnungen mit 10 ^{qm} Gesammt-Querschnitt vorhanden; da als gröfste Luftmenge rd. 54 000 ^{cbm} in 1 Stunde zugeführt werden sollen — wonach ein bis 5-maliger Luftwechsel vorgesehen ist — so beträgt die gröfste Ausströmungs-Geschwindigkeit 1,5 ^{m}.

Um mit der Lüftung unabhängig von der Heizung zu sein, ist in der Eintrittskammer der Frischluft ein Drucklüfter aufgestellt, welcher durch eine Gaskraftmaschine betrieben wird. Die eintretende Frischluft wird gefiltert, Einrichtungen zum Befeuchten sind vorhanden, scheinen aber nicht zum fortwährenden Gebrauche bestimmt zu sein. — Zur Abführung der verbrauchten Luft dienen 8 grofse Sonnenbrenner unter der Decke mit je 108 Gasflammen besetzt. Es wird wohl einiger Erfahrung und Einübung des Betriebspersonals bedürfen, um die beiden Einrichtungen zur Bewegung, bzw. der Zu- und Abluft in gute Uebereinstimmung zu bringen, zumal mit denselben auch die Erwärmung des Saales in unmittelbare Verbindung gesetzt werden. Indessen ist es thunlich, die Heizvorrichtungen auch schon vor dem Anzünden der Sonnenbrenner in Betrieb zu setzen und so die Saalluft zu temperiren.

Die Eigenartigkeit der Anlage scheint nach unserer Quelle insbesondere in der Heizeinrichtung zu liegen; in der That ist es uns unbekannt, ob bisher Luftheizungen wie hier mit Betrieb durch spannungsfreien Dampf anderweitig bereits ausgeführt sind.

Berliner Baumarkt. Von Seiten eines Vorstandsmitgliedes des Berliner Baumarkts wird uns Folgendes geschrieben:
„In der Nr. 8 Ihrer Zeitung ist unter den „Mittheilungen aus dem Architektenverein" eine solche enthalten, nach welcher der Baumarkt aufhören würde zu existiren. Es kann dies wohl nur auf einem Irrthum beruhen. Allerdings ist beschlossen worden, mit dem Aufhören der Bauausstellung auch die Börsenversammlungen des Baumarkts aufhören zu lassen, die ohnehin sehr schlecht besucht waren. Dagegen ist der Vorstand damit beschäftigt, den „Baumarkt" auf veränderter Grundlage umzugestalten, da er sich in vielen Beziehungen sehr nützlich erwiesen hat; einer demnächst einzuberufenden General-Versammlung wird die betreffende Statutenänderung vorgelegt werden".

Hierzu eine Illustrations-Beilage: „Burg Schweinhaus bei Bolkenhain i. Schles."

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Zeitball-Säule in Swinemünde.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 58.)

Schon vor 30 Jahren sind an den Küsten von England, Frankreich und Amerika Einrichtungen ins Leben gerufen worden, welche den Zweck hatten, für die Chronometer der vor Anker liegenden Schiffe durch Signale auf weite Entfernungen hin als Kontrol-Apparate zu dienen. Die auf diesem Gebiete gesammelten Erfahrungen haben diejenigen dieser Apparate als die zweckmäfsigsten herausgestellt, bei welchen das Signal durch einen ballonartigen Körper gegeben wird. Als man daher vor einigen Jahren anfing die gleichartigen Einrichtungen in Deutschland einzubürgern, wurde dieses System von vornherein als Basis angenommen.

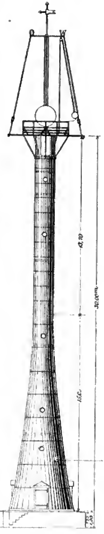
Die Signalisirung durch den unter dem Namen Zeitball ins technische Wörterbuch eingeführten Ballon wird dadurch bewirkt, dass auf einem möglichst hohen Gerüste ein kugelförmiger Hohlkörper auf eine gewisse Höhe aufgewunden und nach einer gewissen Zeit an einer oder mehren Stangen herab gelassen wird.

Die Auslösung der Zeitbälle erfolgte in Deutschland auf elektrischem Wege durch eine möglichst kurze telegraphische Leitung nach einem mit einer astronomischen Pendeluhr versehenen in der Nähe befindlichen Telegraphenamte, wobei die Uhr durch eine der nächsten Sternwarten kontrolirt wurde.

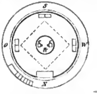
Die Absicht nach einer genauen, bis auf den Bruchtheil der Sekunde zu beobachtenden Signalisirung hatte dahin geführt, die Auslösung durch eine mit gröfster Genauigkeit gestellte Uhr automatisch ausführen zu lassen.

Abgesehen aber von dem Umstande, dass man bei diesem Verfahren von den Witterungsverhältnissen in Bezug auf die genaue astronomische Einstellung in Abhängigkeit gerieth, konnte nicht verhindert werden, dass die Folge der Komplizirung der mechanischen Apparate und der auf den langen Leitungen von der Normaluhr nach dem Zeitball eintretenden Störungen ein nicht geringer Theil der gegebenen Signale gröfsere Einbufsen an Genauigkeit erlitt, als dies bei Betreibung des Apparates durch Bedienstete zu befürchten war.

Auch konnte man sich der weitern Erwägung nicht verschliefsen, dass die Leitungsfähigkeit der Chronometer, wie sie auf den Schiffen geführt werden, keine so grofse ist, um einen Kontrolapparat von einer Genauigkeit bis auf $1/10$ Sekunde nöthig zu machen. Selbst bei den geschultesten Seeleuten wird das Bewusstsein vorhanden sein, dass der Gang des Chronometers auf offener See niemals mit ihrer Beobachtung im Hafen identisch sein wird, so dass eine Genauigkeit bis zu einer halben Minute für alle Fälle ausreichend erscheint.



Die Bestrebungen der Neuzeit bei Vervollkommnung des Zeitballs sind daher lediglich darauf gerichtet gewesen, Apparate zu erfinden, welche die Gewähr bieten, dass aus ihnen der tägliche Gang des Chronometers aus den Beobachtungsziffern zweier aufeinander folgenden Tage noch genau zu kontrolieren sei. Hierzu ist aber eine Genauigkeit von $1/4$ Sekunde als ausreichend erachtet worden.



Unterer Grundriss

Die Zeitballsäulen, welche in Hamburg, Cuxhaven, (letztere beschrieben und abgebildet im Jahrgang 1879, S. 248 der Deutschen Bauzeitung) Bremerhaven und Wilhelmshaven ausgeführt sind, folgen noch sämmtlich der ersten Auffassung.

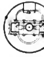
Die erste Säule, welche nach neuerer Methode eingerichtet wurde, ist die im Hafen von Swinemünde durch die Kaiserl. Post-Verwaltung aufgestellte, welche daher in Bezug auf ihren Signal-Apparat wohl zur Zeit als die vollkommenste Erscheinung auf dem Gebiete dieser Signal-Technik zu betrachten ist. Dieselbe besteht, wie aus den beigefügten Skizzen ersichtlich, aus einem massiven Sockel-Unterbau, und aus einem Aufbau, dessen eiserne Ummantelung aus vernieteten Eisenplatten hergestellt ist; der Sockel ist, entsprechend der Grundform der Säule auch der Kreisform abgerundet und wurde auf einer starken Beton-Bettung zwischen Spundwänden gegründet. Derselbe erhebt sich bei einem Durchmesser von 6,7 m, 1,25 m über Bodengleiche, die Sockelfläche deren Traufkante mit einem Kranz von Granitplatten gesäumt ist, wird durch einen Treppen-Aufgang von gleichem Material erstiegen.

Eine ebenso grofse Sorgfalt wie die Gründung des auf eine beschränkte Fläche mit bedeutender Belastung wirkenden Bauwerks erheischte das Vermauern der etwa 1,5 m langen Fundament-Bolzen, weil nicht sowohl von der richtigen Stellung derselben, als vielmehr von ihrer guten Verbindung mit dem Fundament-Mauerwerk die Standfähigkeit des Bauwerks im wesentlichen bedingt ist. Es musste daher ein Bohlenkranz zum Justiren derselben benutzt werden, auf welchem die Bolzenlöcher des gusseisernen Fussringes genau markirt waren, der als Auflager und zur Druck-Vertheilung der Eisenwandung als Säulen-Basis angeordnet ist.

Die Säule selbst erhebt sich bei einem unteren Durchmesser von 5 m bis zu einer Höhe von 30 m über Terrain, woselbst sie mit einer Plattform endigt, die das Aufzugs-Gerüst des aus flachen Stahlschienen und Stahldraht konstruirten und mit Segeltuch überzogenen, rd. 1,5 m im Durchmesser starken Zeitballes trägt.

Die Form der Säule ist so gewählt, dass sie allen auf sie einwirkenden äusseren Kräften genügenden Widerstand entgegen zu setzen im Stande ist. Sie zeigt daher nach oben eine stetig zunehmende Verjüngung, nach unten einen starken Ablauf. Durch Thür- und Lichtöffnungen wird das Betreten der Säule sowie das Besteigen der Plattform ermöglicht.

Der von Hrn. Mechaniker Bamberg in Berlin konstruirte Apparat zum Aufziehen und Auslösen des Balles, mit dem Swinemünder Posthause durch eine elektrische Leitung verbunden, ist ebenso zweckdienlich entworfen, wie genau ausgeführt. Derselbe ist aufser in der Grundrissfigur nach kleinem Maafsstabe mit einigen Einzelheiten auf S. 58 noch besonders dargestellt und so eingerichtet, dass die Wucht des Falles durch einen Luftpuffer abgeschwächt wird, in welchen das unter dem Schwerpunkt des Balles in lothrechter Stellung angebrachte Puffer-Rohr herabgleitet, wobei das schnelle Ausströmen der Luft aus dem Puffer durch eine fächerartig in einer Schraubenlinie angebrachte Haarbürste verhindert wird. Dieser Luftpuffer ist in seinem unteren Theile luftdicht abgeschlossen und wird in Bezug auf seine Wirkung durch einen Hahn regulirt, welcher gleichzeitig Gelegenheit bietet, den feuchten Niederschlag abzulassen.



Oberer Grundriss

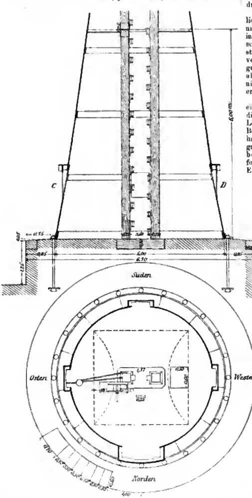
Es sei schliefslich noch bemerkt, dass die Genehmigung zur Errichtung der Zeitballsäule, weil dieselbe innerhalb des Festungs-Rayons steht, nicht ohne Schwierigkeit bei der Festungs-Baubehörde durchgesetzt werden konnte, da die Rayon-Vorschriften die Errichtung von thurmartigen, schwer zerstörbaren Bauwerken nicht gestatten, sofern ihre Stellung etwa eine derartige ist, dass sie im Kriegsfalle als Zielobjekte von feindlicher Seite benutzt werden können.

Berlin, im Dezember 1886.

Puhlmann, Regierungs-Baumeister.

Unzulässigkeit der Verweigerung der Bauerlaubniss auf Grund grundbuchlicher Beschränkungen.

Am 15. Januar 86 reichte die Baugesellschaft Bellevue bei dem Kgl. Polizei-Präsidium von Berlin ein Banprojekt zur Genehmigung ein. Am 24. April 86, — also nach 98 Tagen — wurde ihr die schriftliche Verweigerung der Genehmigung zugestellt. Die Gesellschaft klagte zuerst bei dem Bezirks-Ausschuss, der am 13. Juli 86 das Urtheil des Kgl. Polizei-Präsidiums lediglich bestätigte, und demnächst in zweiter und letzter Instanz beim Kgl. Ober-Verwaltungsgericht, das in seiner Sitzung vom 23. November 86 für Recht erkannt hat, die Verfügung des Kgl. P. P. v. 24. April 86 aufser Kraft zu setzen. Heute schreiben wir abermals den 15. Januar, jedoch 1887; ein rundes Jahr ist



verstrichen, die Bauerlaubniss noch nicht im Besitz der Gesellschaft, und diese ist also gezwungen ihre Bemühungen, eine solche auf Grund der Entscheidung des Ober-Verwaltungsgerichts zu erlangen, in das zweite Jahr hinein fortzusetzen. — Zu den „eiligen" Sachen wird man hiernach die Erledigung der Baugesuche vorläufig noch nicht zählen können. Schon von dieser Seite betrachtet, ist die mitgetheilte Thatsache auch für weitere Kreise von einigem Interesse. Doch nun zum Inhalt der Klage und des Erkenntnisses.

Für den Bezirk Hansaplatz sind Baubeschränkungen rein privatrechtlicher Natur freiwillig übernommen und grundbuchlich eingetragen. Eine dieser Beschränkungen, welche hier allein in Betracht kommt, lautet wörtlich:

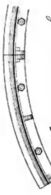
„b) Die Frontgebäude in sämmtlichen Strafsen, mit Ausnahme der Uferstrafse, für welche ein Stockwerk mehr bewilligt wird, erhalten — wie die Häuser zwischen Königsplatz und Alsenbrücke — aufser dem Erdgeschoss nur zwei über demselben befindliche Stockwerke."

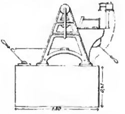
In dem ablehnenden Bescheid des Kgl. P. P. wird hierauf Bezug genommen und erklärt: „nach dem vorliegenden Projekte sollen jedoch 3 Stockwerke über dem Erdgeschoss zur Ausführung gelangen; ferner darf der Fufsboden des Erdgeschosses, bezw. die Decken des Kellers, höchstens 2m über dem Terrain liegen, um das Kellergeschoss auch äufserlich als solches zu charakterisiren, während im vorliegenden Falle eine Höhe von 2,90 hierfür vorgesehen ist."

Beschäftigen wir uns vorläufig nur mit dem gesperrt gedruckten, zweiten Grunde der Ablehnung des Entwurfs:

Seit langen Jahren hat das Kgl. P. P., ohne eine gesetzliche Bestimmung dafür geltend machen zu können, verlangt und thatsächlich durchgesetzt, dass die Decke des Erdgeschosses in jenem Stadttheil höchstens 2m über der Gleiche der Bordschwellen liegen dürfe. Ueber die mangelnde gesetzliche Bestimmung nicht im Unklaren, fügt sich dennoch in 99 Fällen von Hundert der Unternehmer eines Baues derartigen Forderungen und lässt die oft wunderlichsten Folgen derselben seufzend oder schweigend über sich ergehen, weil sein Unternehmen fast niemals den oben nachgewiesenen Zeitverlust der Prozessführung ertragen kann.

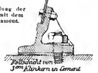
Mit welchem Kopfschütteln muss ein Fremder oder selbst ein Einheimischer und vielleicht zugleich ein Schwärmer für die polizeiliche Bevormundung der Architektur Berlins gewisse Lösungen für Haupteingänge und Durchfahrts-Thorwege im Bezirk Hansaplatz betrachten! — Warum, — wird er fragen, — hat die Baupolizei jene halsbrecherischen steilen Rutschen, oder gar Stufenanlagen an den Durchfahrts-Thorwegen nicht verboten und ihrerseits Höherlegung des Erdgeschosses gefordert, um ein halbwegs praktikables Gefälle für die Einfahrt unter Erdgeschoss möglich zu machen? Und welche merkwürdige Eigen-



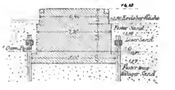


Bewegungs-Vorrichtung für den Ball.

Verbindung der Säule mit dem Fundament.



Gründung der Säule.



thümlichkeit nur dieses Stadttheiles, Haupteingänge zu schaffen, die bis zu 1m Tiefe unter Strafsengleiche liegen, und vergeblich ihre erzwungene Verkrüppelung unter der architektonischen Einrahmung zu verbergen bestrebt sind? Kein Unbefangener wird hinter diesen, theils im höchsten Grade unpraktischen, theils sehr unschönen Lösungen als letzten Grund die ästhetische Fürsorge unserer Baupolizei vermuthen, um das Kellergeschoss als solches auch äufserlich zu charakterisiren. Gewiss sind die Fragen gerechtfertigt, ob sich diese Absicht wirklich nur und eben bei 2m Sockelhöhe erreichen lässt und ob es überhaupt Aufgabe des Kgl. P. P. ist, durch Verweigerung von Bauerlaubnissen sich die äufsere Charakterisirung der Kellergeschosse angelegen sein zu lassen.

In der Entscheidung des Ober-Verwaltungsgerichts vom 26. 11. 86 heifst es nun wörtlich:

„Die Verfügung vom 24. April 86, auf deren Inhalt es

hiernach zufolge des Ausscheidens der für diesen Streitfall bedeutungslosen Polizei-Verordnung vom 13. Juli 1855, allein annimmt, stützt sich, die Höhe des projektirten Gebäudes anlangend, nicht auf ein allgemeines Gesetz oder eine dem etwa gleich stehende Polizei-Verordnung, sondern lediglich auf die Thatsache, dass im Grundbuch des zu bebauenden Grundstückes die im Eingang der Sachdarstellung wiedergegebenen Beschränkungen eingetragen sind, und auf die Behauptung, es stehe das vorgelegte Projekt mit diesen Beschränkungen im Widerspruche. Ob letzteres der Fall ist, darüber waltet freilich Streit ob . . . . Da die Klägerin gleichwohl auf der Ausführung dieses ihres Projektes beharrt, und andererseits die Polizei-Behörde die Genehmigung zu dem Bau nur nach Maafsgabe des bestehenden öffentlichen Rechtes zu verweigern in der Lage ist, so hängt die Entscheidung in der Sache davon ab, ob in und mit dem Vorhandensein jenes Grundbuch-Intabulates eine dem öffentlichen Rechte angehörige Baubeschränkung gegeben ist, eine Frage, die nicht auf der Basis eines ausdrücklichen oder stillschweigenden Einverständnisses der Betheiligten entschieden werden oder deshalb unentschieden bleiben kann, weil von Seiten der Klägerin in dieser Beziehung Anstände nicht erhoben worden sind . . . . Deshalb ist mit dem Umstande, dass die polizeilich geltend gemachten Beschränkungen eingetragen sind, für ihre öffentlich-rechtliche Natur nichts gewonnen und da es auch sonst an jedem Anhalte für diese ihre öffentlich-rechtliche, unerläfsliche Qualität fehlt, so kann dieselbe als dargethan nicht gelten; dann aber reicht die Thatsache, dass das Projekt bezüglich der in Aussicht genommenen Höhe sich mit jenen Beschränkungen in Widerspruch setzt, nicht aus, die darauf gestützte Verfügung vom 24. April 86 aufrecht zu erhalten. [vergl. auch Entscheidungen Bd. XII S. 368, 369].

Damit ist zugleich den in Ansehung des Kellers erhobenen Anständen ihre wesentliche Grundlage entzogen — jedenfalls, sofern dessen projektirte Einrichtung als mit den Motiven und dem Zweck der Beschränkungen unverträglich bezeichnet wird. Aber auch hiervon abgesehen, ist nicht anzuerkennen, dass ein an sich erlaubtes Unternehmen dadurch zu einem unzuläfsigen wird, dass es durch ein künftiges — zunächst in keiner Weise indizirtes — Verhalten des Betheiligten zu einem unerlaubten Zustande führen könnte. Steht der Höhenlage der Kellerdecke, der projektirten lichten Höhe des Kellers eine dem bestehenden Rechte entnommene Bestimmung nicht entgegen, so lässt sich der Anlage auf die Befürchtung hin, sie könnte künftig einer schwer zu kontrollirenden Abänderung unterliegen, nicht entgegen treten.

Die in dem ersten Urtheile lediglich gebilligten, in der Verfügung vom 24. April 1886 selbst, sowie im Lauf des Streitverfahrens zur Rechtfertigung desselben geltend gemachten Gründe erweisen sich von den vorstehend entwickelten Erwägungen aus überall als unzulänglich, weshalb unter Abänderung der angegriffenen Entscheidung in Gemäfsheit der §§ 127, 128 des Landes-Verwaltungs-Gesetzes in der Hauptsache die Wiederaufhebung der Verfügung vom 24. April 1886 auszusprechen war."

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 24. Januar. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 50 Mitglieder und 3 Gäste.

Hr. Eichhorn spricht über: „Genetik und Compositionslehre des hieratischen Ornaments im Alterthum."

Der Hr. Vortragende erklärt die von Vitruv angegebene Eintheilung der Ornamente in „hieratische", stilistische", „naturgemäfse" und „als schmückendes Beiwerk dienende" für die richtigste. Das hieratische Ornament insbesondere ist direkt aus hieratischer Satzung hervorgegangen und stellt gewissermaafsen eine Verkörperung oder doch ein Symbol desselben dar. Diese ebenfalls schon von Vitruv angedeutete Erklärung ist bisher von keinem Architektur-Schriftsteller gebührend gewürdigt worden. Freilich werden die Untersuchungen doppelt schwierig, weil jede Satzung wiederum erst aus einem Glaubenssatze (ἱερὸς λόγος) hervor geht. In den ältesten Naturkulten liefert die Natur selbst die Symbole, welche von den verschiedenen Völkern auf verschiedene wenngleich ähnliche Weise gedeutet wurden. Ein bezeichnendes Beispiel dafür bildet die Blitzröhre (Fulgurit), welche als Symbol einer starken Gottheit bei allen Völkern der pelasgischen Vorzeit für ein Abwehrmittel gegen übel wollende Dämonen gehalten wurde und an den ältesten Bauwerken Aegyptens, Griechenlands, Etruriens und verschiedener Inseln im mittelländischen Meere entweder als heiliges Schutzzeichen vielfach auf den Fenster- und Thürstürzen angebracht ist oder als Urform für wesentliche Theile der Bauanlage erkannt werden kann. Auf den Kultus des Blitzes folgt derjenige der Meteore und auf diesen wieder, bei fortschreitender Erkenntniss der Natur, derjenige der Gestirne. Ohne auf diese Kulte weiter einzugehen, wendet sich der Hr. Vortragende zur Erklärung der Symbole zweier systematischen Kultsysteme. Das ältere derselben, in Aegypten als hermotisches, in Griechenland als orphisches System bezeichnet, ist ein Emanations-Lehrsystem und lautet nach Jamblichos folgendermaafsen: Aus der Nacht „Athyr" geht das erste Tageslicht und Wärme „Kneph" hervor, dessen Symbol der Regenbogen, dargestellt durch den stehenden Halbkreis, ist. Der junge Tag ruft den Morgenwind, den ersten Odem „Phthah" hervor, der an bestimmte Orte die „Feuchte" zusammen weht, deren Symbol durch den hängenden Halbkreis dargestellt wird. Aus Wärme und Feuchte geht einerseits die Blitzwolke und deren Sammelort, das Firmament „Mendes — Pan", andererseits aber auch als fester Rückstand die Erde „Neitha — Joni" hervor. Das gemeinsame Zeichen Beider ist die Verbindung der beiden ersten Zeichen, das getheilte Ei, dessen Umfang den Pan, das All, und dessen wagerechte Theilungsebene die Joni, die flache Erdscheibe bezeichnet. Durch geeignete Zusammenlegung der 3 erklärten Zeichen entsteht der gekrenzte Diskos oder das Rad als Symbol des Helios; ein Viertel desselben bildet das Zeichen der Selene, die ihr Licht von Helios empfängt. Auf diesen Symbolen beruht nun eine ganze Reihe weiter entwickelter hieratischer Zeichen, die sich somit als dem aegyptischen System entlehnt, zu erkennen geben. — Das zweite, jüngere System entspringt dem parsischen Elementenkultus und besteht aus den 4 demiurgischen Potenzen: Feuer (Symbol △); Wasser (Symbol ▽); Erde, als Summe von Feuer und Wasser bezw. als Rückstand aus dem Wasser unter Einwirkung des Feuers gedacht (Symbol ein Rhombus oder ein Quadrat, je mit einer Diagonale); Luft als Vertreterin der durch Einwirkung von Feuer auf feste Körper entstehenden Gasarten (Symbol Rhombus oder Quadrat mit zwei Diagonalen). Auf diesen beiden Systemen, welche grofse, allumfassende Gedanken von der Bildung des Weltganzen durch je 4 einfache Zeichen andeuten, beruhen die sämmtlichen hieratischen Ornamente. Die parsische Lehre findet sich am Ende der Hesiod'schen Theogonie weiter entwickelt als heilige Ehe des Zeus (Luft) mit seinen 3 Schwestern Demeter (Erde), Lato (Urfeuer) und Hera (Wasser). — Auf Grund dieser Lehre weist Redner nach, dass das sogen. Grab des Absalom nicht weniger als 12 zum Herakultus gehörige Zeichen enthält. Als besonders interessant erscheint dabei die Erklärung des Triglyphen-Schemas als Abwickelung eines Dreifufses uralter Form. Das erwähnte Baudenkmal ist danach als Grabmal eines der Agenoriden oder altargivischen Könige zu bezeichnen; denn diese pflegten nachweislich vorzugsweise den Herakultus. Einen weiteren Beleg für seine Auffassung erblickt er in dem bekannten Denkmal des Lysikrates zu Athen, welches die gleichen Gedanken, nur in klarerer und künstlerisch reicherer Weise zu erkennen giebt.

Als aufserordentlich feinsinnig und auf tiefem, eigenartigem Studium fufsend erscheint die nun folgende Erklärung der Formensprache der antiken Tempel, deren wesentlichste Bestandtheile als in hieratischer Ornamentik weiter entwickeltes Zubehör der ursprünglichen heiligen Gehege, der Sitze der Elementen-Gottheiten, sich darstellen. Zur höchsten Vollendung gelangt die Lehre vom Sitze der Gottheit durch Einführung des Kultus der Lichtgottheiten. Das Symbol derselben ist in ältester Zeit der Sonnenbecher, später das Sonnenschiff des Helios, welches denselben mit seinem Gespann zur Nachtzeit über den Okeanos nach der äufsersten Ostwelt zurück führt. Aus dem umgekehrten Sonnenschiff entwickelt sich die Grundform des griechischen Daches, dessen Flächen die gerade gestreckten Schiffsseiten mit ihrer Beplankung und dessen Firstziegel den Kiel darstellen. — Der Hr. Vortragende schliefst mit der Versicherung, dass er die von ihm versuchte Erklärung der hieratischen Ornamentik für allein geeignet halte, die zeitliche Reihenfolge grofser Kategorien von Bauwerken nachzuweisen, an deren gedanklichen Zusammenhang bisher Niemand trotz der vorhandenen Schriftquellen glauben wollte.

Wir müssen uns versagen, die von Ueberzeugung durchdrungenen Ausführungen in diesem kurzen Berichte des weitern wieder zu geben, aus Scheu, dieselben in ihrem Werthe oder doch in ihrer Wirkung zu verkümmern. Es sei nur noch erwähnt, dass die Versammlung durch dieselben bis zum Schlusse gefesselt wurde und ihrer Befriedigung durch lebhafte Zeichen des Beifalls Ausdruck gab. Mg.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Cassel. Zum Vorstand des Vereins für das Jahr 1887 sind bei der am 25. d. M. stattgehabten Neuwahl die nachstehend aufgeführten Mitglieder gewählt: 1. Vorsitzender: Regierungs- und Baurath Neumann, Untere Carlstrafse 1. 2. Stellvertretender Vorsitzender: Landesbaurath Stiehl. 3. Bibliothekar: Land-Bauinspektor Rüppel. 4. Referent für Architektur: Architekt Zuhn 5. Referent für Bau-Ingenieurwesen: Baurath Schmidt. 6. Referent für Maschinenwesen: Ingenieur Kümmel. 7. Schriftführer: Landes-Bauinspektor Varrentrapp. 8. Rechnungsführer: Garnison-Bauinspektor Gummel.

Vermischtes.

Kosten der Strafsenbesprengung in Berlin. Die zu besprengende Fläche beträgt zur Zeit etwa 440 ha und sie erfordert bei einer Dauer der Sprengperiode von 7 Monaten (1. April bis 1. November) rund 900000 cbm Wasser. Diese Menge auf die Einheit umgerechnet ergiebt den Verbrauch von schwach 1 l für 1 qm und Tag.

Die Sprengung erfolgt mittels 1-spänniger Wagen zu 1,0 und 1,5 cbm und das Wasser wird den Hydranten der städtischen Wasserleitung entnommen. Es wird unentgeldlich verabfolgt und hieraus erklären sich die nur geringen Kosten der Besprengung von kaum 10 Pf. für 1 qm für die ganze 7-monatliche Saison-Dauer. Müsste das Wasser, gleich dem an sonstige Abnehmer verabfolgten bezahlt werden, so würden sich die Jahreskosten um etwa 150000 *M.*, d. h. um etwa 4 Pf. für 1 qm, erhöhen.

Zur Frage der Wohnungsnoth bringt die Allgem. Ztg. einige Angaben aus einem in Dresden gehaltenen Vortrage Prof. Dr. Schmoller's, die auch unsere Leser interessiren werden. Der bekannte Vertreter der Volkswirthschaft, der seinen Stoff selbstverständlich vorzugsweise nach sozial-politischen Gesichtspunkten behandelte, stellt fest, dass die Wohnungsnoth in Deutschland namentlich seit 2 Jahrzehnten immer stärker hervor getreten ist. Seit dieser Zeit macht sich in den gröfseren Städten ein immer fühlbarerer Mangel an mittleren und kleineren Wohnungen geltend, der zu einer Vertheuerung derselben und demzufolge zu einem gröfseren Zusammendrängen der Bevölkerung in immer kleinere Wohnungen, sowie zur Benutzung schlechter und ungesunder Wohnungen geführt hat. Die Zahl der Wohnungen mit nur einem heizbaren Zimmer beträgt in Hamburg 39, in Berlin 49, in Dresden 55, in Königsberg 62, in Chemnitz sogar 70% aller Wohnungen; die Zahl der Wohnungswechsel ist in Dresden in den 3 Jahren von 1878 bis 1881 von 11 auf 28% gestiegen.

Die Hauptursache solcher Verhältnisse, die keineswegs als unausbleibliche Folge unserer fortgeschrittenen Kulturzustände anzusehen sind, erblickt Prof. Dr. Schmoller in der Bauspekulation, zumal sich an derselben vielfach wucherische Existenzen betheiligen. Um nun eine Besserung herbei zu führen, ist vor allem Folgendes erforderlich: Wir müssen die unteren Klassen den Werth einer guten Wohnung kennen lehren, müssen mehr bessere, insbesondere gesundere kleine Wohnungen bauen und dieselben so einrichten, dass sie ein normales Familienleben ermöglichen; wir müssen endlich Formen finden, in denen das Vermiethungs-Geschäft anständig und ohne wucherischen Nutzen betrieben werden kann, und welche es ermöglichen, auch die Aermeren Eigenthümer werden zu lassen. Der Schwerpunkt aller auf eine Verwirklichung dieser Reformen gerichteten Bestrebungen wird stets in der lokalen Bauthätigkeit und in der Thätigkeit der Baupolizei liegen. In letzterer Beziehung sind nach dem Beispiele Frankreichs und Englands auch bei uns der Baupolizei weitgehende Befugnisse betreffs der Regelung und Ueberwachung der Wohnungs-Verhältnisse einzuräumen. Was aber solche Abhilfe-Maafsregeln anbelangt, die nicht sowohl in gesetzlichem Schutz, als in positiven Schöpfungen zur Umgestaltung der jetzigen Verhältnisse bestehen, so sollten nicht blos Staat and Gemeinde ganze Arbeiterviertel für die ärmeren Klassen erwerben und verwalten, sondern namentlich auch folgende Faktoren neben der rein privaten Thätigkeit in der beregten Richtung vorgehen: 1) Die Bauthätigkeit der grofsen industriellen Unternehmungen, indem letztere, um ihren Arbeitern den Vortheil guter, gesunder Wohnungen zu verschaffen, in der Nähe des Etablissements solche entweder selbst bauen und dann an ihre Arbeiter vermiethen oder den Bau derselben durch Vorschüsse oder Prämien fördern. 2) Die Baugenossenschaften der kleinen Leute und Arbeiter unter einander nach englischem und amerikanischem Muster (System der Zwangs-Sparkassen). 3) Vereinigungen von wohlhabenden, gebildeten Leuten, die, auf sichere finanzielle Grundlage gestellt, als Aktien-Gesellschaften usw. Arbeiter-Wohnungen bauen und vermiethen und überhaupt sich die Pflege eines soliden und humanen Miethsgeschäftes angelegen sein lassen. Neben guter Verwaltung und Handhabung einer praktischen Miethordnung durch praktische Hausväter müssen diese gemeinnützigen Gesellschaften, die bei einigermaafsen guter Leitung einen Ertrag von 4% erzielen, auch die Unterstützung der gebildeten Klassen überhaupt für ihre Zwecke gewinnen. Im übrigen bleibt die Hauptsache, dass Diejenigen, welche den Kampf gegen die Wohnungsnoth aufnehmen, sich nicht an das eine oder das andere Reformprojekt klemmen, sondern eine zielbewusste, energische Agitation betreiben, um zunächst in immer weiteren Kreisen Bundesgenossen zu werben; denn mit Recht bemerkte jüngst Chamberlain, dass die Erkenntniss den Gebildeten kommen müsse, wie auch trotz grofser Opfer der Kampf gegen die Wohnungsnoth nichts sei als eine Versicherung gegen die Epidemie und gegen die soziale Revolution, die kommen müsse, wenn es nicht gelänge, hier Hilfe zu schaffen.

Seitens der Architekten, soweit dieselben den Schwerpunkt ihrer Thätigkeit nicht selbst in der Bauspekulation suchen, werden derartige Bestrebungen der Sozialpolitiker gewiss jederzeit bereitwillige Unterstützung finden. Leicht ist der Kampf gegen die betreffenden Verhältnisse allerdings nicht; denn es wird bei vielen der betreffenden Maafsregeln ernstlich in Frage kommen, ob sie nicht nach einer anderen Richtung ebenso viel Schaden bringen, als sie Nutzen veranlassen.

Knoch'sche Trockenmasse für Wärmeschutz-Bekleidung. Aus den von der Fabrik von H. K. Knoch in Alt-Chemnitz bei Chemnitz i. S. versendeten Geschäftsanzeigen geht hervor, dass die genannte Masse neuerdings ausser zu dem Hauptzweck der Anwendung bei Dampfkesseln und Dampfleitungen auch zur Bekleidung von eisernen Warmluft-Kanälen von Heizanlagen Anwendung gefunden hat.

Dieser Umstand veranlasst uns, das Wesentliche aus einem Zeugniss mitzutheilen, welches Hr. Baurath Pflaume in Köln über die bei einer bezüglichen Ausführung gemachten Erfahrungen ganz neuerdings ausgestellt hat. Es heisst in dem Zeugniss, dass der Hr. Aussteller die genannte Trockenmasse in verschiedenen Fällen für den angegebenen besonderen Zweck mit Vortheil angewendet habe. Die Vorzüge der Masse beständen einestheils in ihrer unzweifelhaft hohen Leistung als Wärme-Schutzmittel und sodann darin, dass dieselbe sich mit gleicher Leichtigkeit wie etwa Gips oder ein anderer Mörtel auf gröfsere Flächen des Eisens ohne weitere Vorkehrungen anbringen lasse. Die Masse hafte auf Eisenblech oder Gusseisen so fest, dass z. B. die Bekleidung horizontal liegender Flächen bis zur Breite von 60 cm hergestellt werden konnte, ohne dass sich in jahrelanger Dauer auch nur die kleinsten Ablösungen gezeigt hätten. Als weitere Vorzüge besitze die Masse das geringe spezif. Gewicht von nur 0,4 und vollkommene Geruchlosigkeit; letztere Eigenschaft sei bei Bekleidung von Heizröhren von einer ganz besonderen Bedeutung.

Der Preis der Knoch'schen Wärme-Schutzmasse beträgt 30 Mk./100 kg und es stellt sich darnach 1 qm 10 mm starker Bekleidung mit derselben auf 3,25 Mk.

Preisaufgaben.

Das Königl. Sächs. Finanz-Ministerium erlässt im Anzeigentheil unserer heutigen Nummer ein Preisausschreiben zur Erlangung einer Planskizze für den Neubau eines Dienstgebäudes für das Finanz-Ministerium und die Zoll- und Steuer-Direktion in Dresden. Die Entwürfe sind im Maafsstabe von 1:200 anzufertigen. Termin: 16. Mai d. J. — Es sind 3 Preise von bezw. 8000, 5000 und 3000 Mk. ausgesetzt; ausserdem bleibt vorbehalten, 3 durch das Preisgericht bestimmte Entwürfe für je 1000 Mk. anzukaufen. — Das Preisgericht besteht aufser in 4 Mitgliedern des königl. sächs. Finanz-Ministeriums aus den Herren Ober-Baudirektor Siebert, München, Geh. Baurath Endell in Berlin, Baurath Professor Lipsius, Baurath Oberlandbaumeister Canzler und Baurath O. Wunckel-Dresden. — Bauprogramm nebst Lageplan und Bedingungen sind unentgeltlich durch die Kanzlei des königl. sächs. Finanz-Ministeriums zu beziehen. — Nach Einsichtnahme des Programms kommen wir auf dieses bedeutsame Preisausschreiben noch zurück.

In der Preisbewerbung zur Errichtung einer Brauerei-Restauration in Liegnitz (vergl. Jhrg. 86. S. Bl. S. 504) waren im ganzen 64 Entwürfe eingegangen, von denen derjenige des Archt. Clemens Rühl in Mainz den ersten, und der Entwurf des Arch. Brost & Grosser in Breslau den zweiten Preis erhielt. Ehrenvolle Erwähnungen erhielten und zum Ankauf empfohlen wurden die Entwürfe von Paul Gründling in Leipzig, Klose & Walter in Liegnitz und ein Entwurf von einem bis jetzt ungenannten Verfasser.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Gestorben: Masch.-Insp. Grofshof in Mülhausen i. Els.

Preussen. Verliehen: Den Reg.- u. Bauräthen Kahle in Thorn die Stelle des Direktors des Kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes das. und Kottenhof in Köln die Stelle eines Mitgliedes der kgl. Eisenb.-Direktion (rechtsrhein.) das.

Versetzt: Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Mappes, bish. i. Ostrowo, nach Neisse, demselben ist die Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte das. verliehen.

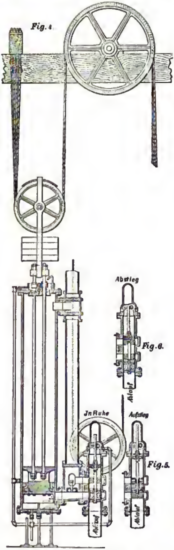
Ernannt: a) Zu Eisenb.-, Bau- u. Betr.-Inspektoren: Die Reg.-Bmstr. Coulmann in Konitz unt. Verlhg. der Stelle des Vorstehers der Eisenb.-Bauinsp. das., Sprengell in Essen unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Direkt.-Bez. Elberfeld) das. u. Albert in Magdeburg unt. Verlhg. d. Stelle eines Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion das. — b) Zu Reg.-Baumeistern: Die Reg.-Bfhr. Paul Weckmann aus Seefeld (Grossh. Mecklenb.-Schwer.) und Ludwig Haarmann aus Dortmund, Stanislaus Jankowski aus Pogorzelice, Kr. Wreschen, Ernst Kack aus Königsberg in Ostpr. u. Louis Alsen aus Lötzen i. Ostpr., (Ingenieur-Baufach); — Rudolf Schmidt aus Hohenstein, Christ. Eckardt aus Dortmund, August Wolff und Karl Wolff aus Elberfeld., Paul Wittig aus Fraustadt, Anton Mecum aus Köln, Joh. Rieck aus Balkenkoppel (Kreis Franzburg) u. Ernst v. Bandel aus London, Anton Nagel aus Assen, Kr. Beckum u. Otto Wachsmann aus Potsdam; (Hochbaufach); Richard Ergang aus Magdeburg, Raphael Schweers aus Danzig, Thies Lübbe aus Wilster, Kr. Steinburg (Maschinenbaufach).

Gestorben: Reg. u. Brth. Rintelen Direktor des kgl. Eis.-Betr.-Amtes in Glogau, Reg.-Bmstr. Rabich in Hannover.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin.

Amerikanische Personen-Aufzüge in Berliner Häusern.

Sind das gleichzeitige Erscheinen einer neuen Berliner Baupolizei-Ordnung und das Auftreten einer amerikanischen Fahrstuhl-Konstruktion in einem Berliner Wohngebäude zwei Gegenstände von anscheinend nur recht losem Zusammenhang, so ergeben sich doch bei genauerem Zusehen eine ganze Reihe von Berührungspunkten, deren Bedeutung sowohl über die Örtlichkeit als den Zeitpunkt ziemlich weit hinaus geht.



Veranlasst durch das geradezu enorme Steigen der Grundstückspreise in Berlin, welches in den letzten 4—5 Jahren sich vollzogen hat, ist zur Erlangung einer einigermaafsen ausreichenden Rente des Anlagekapitals die Ausnutzung eines erheblichern Theils der Luftsäule über dem Grundstück, als womit man früher sich begnügen konnte, zur Nothwendigkeit geworden. Daher die Häuserreihen, welche überall an den Strafsen entstanden sind und daher die vielen Konflikte mit der Baupolizei, welche sich oft nicht entschliefsen konnte, den kühnen Flug der Bau-Unternehmer in die höheren Luftsphären mit zu machen. Jetzt hat die neue Bauordnung all' diesen Bestrebungen ein festes Ziel gesteckt, indem sie vorschrieb, dass die Gebäudehöhe — einschliefslich Hauptgesims und etwaiger Bekrönung desselben — niemals 22 m und die Anzahl der zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmten Geschosse niemals 5 überschreiten, die Gröfse des der Bebauung entzogenen Theils der Grundfläche $^1/_3$ betragen, die Anzahl der Geschosse in den Hintergebäuden von der Gestaltung und Gröfse des Hofraumes abhängig sein solle. Indem 22 m ein Höhenstück bilden, in welchem auch bei einer über das übliche Höhenmaafs von Wohnräumen hinaus gehenden Höhe der Räume des Erdgeschosses 5 Geschosse bequem, sowie auch 2 Geschosse für Geschäfts- u. 4 Wohngeschosse untergebracht werden können und indem anzunehmen ist, dass die oberen Geschosse eine bessere Rente abwerfen werden, als ein zur Bewohnbarkeit eingerichtetes Kellergeschoss, dürfte der Bau von Wohnhäusern mit 5 über der Strafsengleiche liegenden Geschossen für viele Stadtgegenden künftig zur Regel werden.



Es ist nun unzweifelhaft, dass den Wohnungen in den höher liegenden Geschossen an sich mehrere Vorzüge vor den in den unteren Geschossen angeordneten eigen sind. Abgesehen von der verminderten Störung durch Geräusch im Hause selbst und auf der Strafse kommen vornehmlich Trockenheit der Räume, die bessere Beschaffenheit der Luft und die Zuführung direkten Sonnenlichts in Betracht. Immerhin ist das Auf- und Niedersteigen von 4 oder 5 Treppen, die, veranlasst durch das Streben nach möglichster Ausnutzung des Grundstücks, oft hinter einem gewissen Maafse von Bequemlichkeit zurück bleiben werden, eine so üble Zugabe der besseren Luftschichten, dass man

auf die Bevölkerung dieser oberen Schichten durch eine besser gestellte Gesellschaftsklasse der Regel nach nicht wird rechnen können. Es verbliebe vielmehr in häufigen Fällen die Aussicht, dass es sich um eine bloſse Uebertragung der bisherigen Keller-Bevölkerung in die obersten Geschosse handeln wird, welche für die Leistung des Treppensteigens

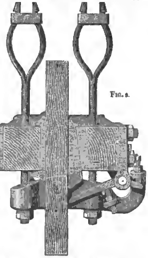


Fig. 8.

eine Verringerung der Miethen als Entgelt in Anspruch nimmt.

Anders könnte die Sachlage sein, wenn es gelänge, die Verbindung von oben nach unten mittels der Treppen durch ein bequemes, sicheres und rasches Beförderungsmittel, d. i. durch Anordnung von Personen-Aufzügen zu ersetzen; es würden dann — und wohl auch zum Vortheil der gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt — die obersten Geschosse zur Herstellung besserer Wohnräume benutzt und so denjenigen Klassen der Bevölkerung, welche auf einen nahen Zusammenhang mit ihren Geschäftsräumen oder auf das Wohnen in der inneren Stadt Werth zu legen veranlasst sind, die Möglichkeit geboten sein, ihren Wünschen in einfachster Weise und auch ohne übermäſsige pekuniäre Leistungen nachzuleben. Diese Möglichkeit ist um so höher zu schätzen, als den betr. Bevölkerungsklassen durch die mehr und mehr sich einbürgernde Sitte der Hinzuziehung des 1. Obergeschosses zu den Geschäftsräumen die Auswahl unter den Wohnungen mehr und mehr verkümmert und jene häufig genug veranlasst sein werden, mit einer weniger guten Wohnung vorlieb zu nehmen, wenn dieselbe nur der Hauptbedingung, der nahen Lage, entspricht.

Unter solchen Umständen eröffnen sich für die weitere Einführung von Fahrstühlen in den Wohnhäusern Berlins recht günstige Aussichten, wenngleich man annehmen darf, dass es einige Zeit erfordern wird, bis bei den Miethern die Vorliebe für das Althergebrachte einigermaaſsen geschwunden ist und der Gedanke an Neues sich in ausreichender Weise eingelebt hat. Es tritt diesem Hinderniss das sehr wichtige weitere hinzu, dass durch Einrichtung von Fahrstühlen die Treppen-Anlagen keineswegs entbehrlich, ja in vielen Fällen ihrem Umfange nach nicht einmal vermindert werden, dass also oft genug zu dem Raum, den sie beanspruchen, der Raum, den die Fahrstuhl-Anlage bedarf, mehr erfordert wird. Bei der bisherigen typischen Gestaltung der Grundrisse in Berlin dürfte endlich die schickliche Einfügung einer Fahrstuhl-Anlage in dem Bauplane nicht selten auf Schwierigkeiten stoſsen; hier werden sich dem Architekten oft genug kleine Aufgaben bieten, die jedenfalls dann nicht „undankbar" sind, wenn es sich in besser durchgebildeten Häusern um eine zwanglose Verbindung zwischen Treppe und Fahrstuhl, d. h. um Anlage des Fahrstuhls im Treppenhause selbst handelt.

Die Zahl der Fahrstühle, welche in Berlin für Personen-Beförderung bisher eingerichtet sind, ist klein; der ganz überwiegende Theil kommt auf die Hotels, ein kleiner wohl auf Gebäude mit vielen Komptoiren usw., ein ganz kleiner endlich auf die eigentlichen Wohngebäude. Wahrscheinlich würde man aber heute, trotz der eben berührten bisherigen Umstände, mehr Fahrstuhl-Anlagen in Berlin zählen, wenn diese selbst in ihren technischen Einrichtungen sich den Anforderungen, welche von Hauseigenthümern sowie polizeilich gestellt werden, und den vorliegenden örtlichen Verhältnissen besser anschlössen, als es thatsächlich der Fall ist. Hierzu sei bemerkt, dass dem nur allein in Frage kommenden hydraulischen Betriebe, Schwierigkeiten dadurch in den Weg treten, dass Fahrstühle, bei denen der Weg des Stuhls ein Vielfaches des Kolbenweges ist (mit Flaschenzug-Uebersetzung) auf sicherheitspolizeiliche Bedenken stoſsen. Man ist dadurch in Berlin auf die vergleichsweise schwerfällige Konstruktion mit sogen. direktem Kolben angewiesen, welcher auſser ihrer Schwerfälligkeit der groſse Uebelstand anhaftet, dass der lange Zylinder in den Grund eingesenkt werden muss; die Schwierigkeiten und Kosten dieser Ausführung sind oft genug sehr erhebliche, unverhältnissmäſsige.

Bei solcherlei Umständen ist für Berlin das Auftreten einer Fahrstuhl-Konstruktion von gröſserer Bedeutung, bei welcher jene Bedenken in Fortfall gekommen, und anderer-

Aus der schlesischen Renaissance des 17. Jahrhunderts.*

II. Burg Schweinhaus.

(Hierzu die mit No. 9 vorausgeschickte Beilage und die Abbildungen auf Seite 65.)

Neben dem Gebiete an der mittleren Weser ist mir kein Theil deutschen Landes bekannt, in welchem so viele Herrensitze aus der Zeit der deutschen Renaissance sich erhalten haben, wie in den südlichen zwischen dem Gebirge und der Oder liegenden Kreisen Niederschlesiens. Die Zeit von der Mitte des XVI. Jahrh. bis zum 30jährigen Kriege, in welcher ganz Deutschland zu einer erst in unsern Tagen wieder erreichten Blüthe sich erhob, muss insbesondere für diese Gegend eine reich gesegnete gewesen sein, da sie die Baulust des Landadels so mächtig anregte. Nicht in vereinzelten Beispielen sondern zu Dutzenden finden sich hier noch Schlösser und Gutshöfe in den mehr oder minder entwickelten Formen deutscher Renaissance, von denen zwar kein einziger Bau mit einer Anlage wie die Haemelscheburg sich messen kann, die aber des malerischen Reizes und eigenartiger Züge durchaus nicht entbehren und demzufolge einer näheren Erforschung und Veröffentlichung um so mehr werth wären, als es bekanntlich nicht die reichsten, sondern die einfacheren Bauten sind, aus welchen das Schaffen der Gegenwart die zweckdienlichste Anregung und Belehrung gewinnen kann. Thatenlustigen jüngeren Architekten möge daher diese bisher noch so gut wie gar nicht ausgenutzte Fundgrube warm empfohlen sein.

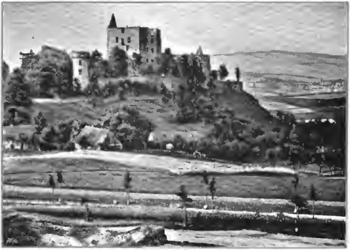
Soweit ich die bezgl. Werke bisher aus eigener Anschauung kennen gelernt habe, ist mir als besonders interessant die zur Ruine gewordene Burg Schweinhaus bei Bolkenhain erschienen. Der künstlerische Rang der in ihr vorliegenden, durchaus handwerksmäſsigen Architekturleistung ist keineswegs ein hoher und sie wird in dieser Beziehung selbst von anderen Schlössern derselben Gegend weit übertroffen. Die Bedeutung, welche ich ihr zulege, stützt sich vielmehr darauf, dass in der dekorativen Ausgestaltung des Gebäudes einige zur Wiederverwendung im Bauwesen der Gegenwart nicht angeeignete Motive auftreten, die ich vorläufig nur an diesem einzigen Beispiele gefunden habe.

Burg Schweinhaus, der Stammsitz des adligen Geschlechtes „darar von Schweinichen", dem u. a. der durch die Veröffentlichung seiner Denkwürdigkeiten nicht eben rühmlich bekannt gewordene Ritter Hans von Schweinichen angehörte, liegt etwa 2 km nordöstlich von der Stadt Bolkenhain an der alten von Liegnitz über Jauer und Bolkenhain nach Hirschberg führenden Landstraſse*, auf der Spitze eines Porphyrhügels, an dessen flacherer nordwestlicher Seite das Dörfchen Schweinhaus sich hinzieht, während die südwestliche Seite ziemlich steil nach dem Thal der wüthenden Neisse abfällt.

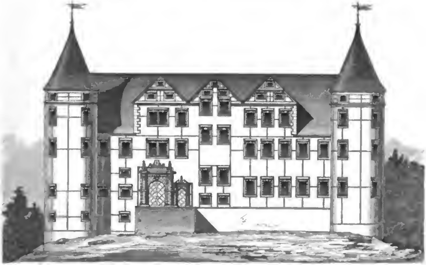
Mit einer ausführlichen Beschreibung der Schloss-Anlage und einer Untersuchung ihrer Baugeschichte, welche den Studien schlesischer Kunstforscher überlassen bleiben mag, will ich mich nicht weiter abgeben, sondern in dieser Beziehung auf die nothwendigsten Erläuterungen mich beschränken. Als Kern des Ganzen ist ohne Zweifel der in der Grundriss-Skizze mit *A* bezeichnete Bau zu bezeichnen, der über einem gewölbten Erdgeschoss in 4 Obergeschossen je einen Saal von 7,60 m zu 13,30 m enthielt und, auf der höchsten Stelle des Hügels gelegen, thurmartig über die übrigen Gebäudetheile sich erhebt. Die rd. 2,5 m starken Mauern, sowie eine in der Axe befindliche vermauerte spitzbogige Thür in der Westwand des Hauptge-

* Man vergleiche den ersten Artikel in No. 97 u. 99 Jahrg. 86 d. Bl.

* Man gelangt nach Bolkenhain am einfachsten von der Station Merzdorf der schlesischen Gebirgsbahn, bezw. von den Stationen Jauer oder Striegau der Eisenbahnstrecke Liegnitz-Königszelt; eine Nebenbahn Striegau-Bolkenhain ist in Angriff genommen.



Nordwest-Ansicht der Ruine im gegenwärtigen Zustande.



C. Moritz aufgen. u. gez. P. Maurer X. A. Berlin

Hergestellte Front-Ansicht des nördlichen Schlossflügels.

Burg Schweinhaus bei Bolkenhain i. Schles.

Druck der Hofbuchdruckerei von Max Pasch.

seits die Hauptsache bei jeder Fahrstuhl-Anlage, die Sicherheit der Beförderung so weit gewährleistet erscheint, als es in maschinellen Vorrichtungen überhaupt möglich sein dürfte.

Die „Amerikanische Aufzug-Bau-Gesellschaft, Otis Brothers & Co., welche in New-York ihren Hauptsitz hat und zahlreiche Zweiggeschäfte auch in Europa* betreibt, hat in diesen Tagen in dem prächtigen Neubau der Lebens-Versicherungs-Gesellschaft New-York, Leipzigerstrafse 124 dahier, eine Fahrstuhl-Einrichtung ihres besonderen Systems dem Betriebe übergeben, welche im Nachstehenden etwas eingehender beschrieben werden soll.

Wie die beigefügte Figur 4 zeigt, dient als Zwischenmittel zwischen den Angriffspunkten der Kraft und der Last eine sogenannte lose Rolle, deren Durchmesser im Vergleich zu dem Durchmesser einer festen Rolle, über welche das Seil zur Fahrkammer geht, das Verhältniss zwischen den Wegelängen von Kolben und Fahrstuhl bestimmt. Dies Verhältniss wird zwischen $^1/_8$ und $^1/_2$ gehalten; im Neubau Leipzigerstrafse 124 ist dasselbe = $^1/_2$. Da der Fahrstuhlweg 18 m beträgt, ist der Kolbenweg hier also 9 m. Besonderheiten sind sowohl dem Kolben als dem Seile eigen. Ersterer hat nicht nur eine, sondern zwei Kolbenstangen, die an dem Querstück der Flasche für die lose Rolle angreifen; das Seil aber ist nicht eintheilig, sondern aus 4 Stahldrahtkabeln von gleichem Durchmesser gebildet, die jedes für sich in einer Rollennuth liegen. Diese Seile greifen auch nicht am Deckel der Fahrkammer, sondern an einem den Boden derselben tragenden Querbalken an, indem sie mittels Kolben die in einem über dem Deckel der Fahrkammer liegenden Querstück angelagert sind, an beiden Seiten dieser zu je 2 hinab geführt sind; die Befestigungsweise dieser Seile an einer der Fahrkammer-Seiten, und gleichzeitig der „Führung“ der Fahrkammer zeigt Figur 7. Wie man erkennt, ist die Befestigung keine unmittelbare, sondern sie geschieht unter Einführung eines eisernen 2-armigen Hebels (1—5), auf dessen anderweiten Zweck weiterhin zurück zu kommen sein wird.

Das Fahrkammergewicht ist durch Gegenwichte, welche auf dem Verbindungstheil zwischen Kolben und losen Rollen angebracht sind, nahezu ausgeglichen, so weit dass der Abstieg der Fahrkammer noch vermöge ihres Eigengewichts erfolgt. Die Steuerung geschieht in einem kleinem Steuerzylinder, in welchem ein Kolben auf- und abgeht, der vom Innern der Fahrkammer aus mittels eines Seils in Bewegung gesetzt werden kann. Wenn auf die Oberseite des Kolbens das Druckwasser wirkt, entweicht das auf der Unterseite im Kolben befindliche Wasser, so dass der Kolben also fortwährend zwischen 2 Wassersäulen auf und abgeht, Fig. 4—6. Bietet die Steuerung insoweit keine wesentlichen Besonderheiten, so ist eine solche doch in der Art und Weise zu sehen, wie der Zu- bezw. Austritt des Wassers in, bezw. aus dem Steuerzylinder vermittelt wird. Statt der gewöhnlich angewendeten Schlitze für Ein- und Austritt sind hier kurze Längenstücke der Wand des Steuerzylinders auf ihrem ganzen Umfange mit feinen Löchern durchbohrt, eine Einrichtung, die sowohl dazu bestimmt ist, die Wechsel zwischen Bewegung und Ruhe des Kolbens möglichst sanft zu gestalten, als auch den Durchgang von Unreinigkeiten, die das Wasser etwa mitführt, zu verhüten.

Der oben schon erwähnte Wagebalken, welcher die Drahtseile aufnimmt, ist mittels eines Zapfens in dem untern Querstück der Fahrkammer gelagert. Die Beweglichkeit des Wagebalkens dient nun ein mal als Mittel, um beim Anfange des Betriebes etwaige nicht leicht zu vermeidende Ungleichheiten in der Anspannung der beiden Seile (unter Benutzung der Schrauben 1 und 3, Fig. 8, zu beseitigen) und sodann als Sicherheits-Vorrichtung für den Fall ungleicher Längenänderungen in den Seilen. Figur 8 zeigt, dass wenn etwa das rechts liegende Seil eine kleine Verlängerung gegen das links liegende angenommen haben sollte, durch Vermittelung einer Nase 5 und eines zweiarmigen Hebels 4 eine Wirkung auf einen aus Bronze hergestellten Keil ausgeübt wird, welcher in den Führungen der Fahrkammer angeordnet ist und bei festem Anziehen die Bewegung derselben zum Stillstand bringt. Aber auch wenn etwa das links liegende Seil eine Dehnung erlitten haben sollte, tritt der Keil in Wirksamkeit, indem derselbe alsdann unmittelbar durch die rechtsseitige Hälfte des Wagebalkens (3, 4, 5) vorgeschoben wird.

Dass die Wirkung der beschriebenen Sicherheits-Vorrichtung auch dann erfolgen muss, wenn etwa ein Seilbruch stattfindet, liegt auf der Hand; es blieb aber dann noch gegen die Möglichkeit vorzukehren, dass — etwa durch das Eingreifen einer ungeübten oder böswilligen Hand in die Steuerung — die Fahrkammer mit unzulässig grofser Geschwindigkeit abwärts ginge. In diesem Falle kann eine Wirkung auf die Keile in den Führungen vermittels der Seile nicht erfolgen, sondern es müssen dieselben durch die Thätigkeit eines besonderen Mechanismus in Bewegung gesetzt werden, dessen Eingreifen von der Geschwindigkeitszunahme selbst abhängig gemacht ist. Diese Rolle ist einem Zentrifugal-Regulator zugewiesen, welcher oben im Gerüst aufgestellt ist (Fig. 7) und der seine Bewegung durch ein Seil ohne Ende empfängt; letzteres ist mit der Fahrkammer durch einen Hebel verbunden, der auf der unter der ganzen Fahrkammer-Breite sich erstreckenden Achse 6 (Fig. 8) steckt. Sobald die Fahrkammer-Bewegung eine genau festgesetzte Geschwindigkeit überschreitet, tritt ein Greifer am Regulator in Thätigkeit, der das Seil anhält

* In Berlin SW., Leipzigerstrafse 124. Vertreter Hr. v. Adelson.

schlusses deuten auf den mittelalterlichen Ursprung dieses Baues hin, in dem wir wohl das ehemalige Burghaus vor uns haben. Aus weitaus späterer Zeit stammt der nach Westen sich anschliefsende seltsam schiefwinklige Treppenthurm B, sowie das weiter folgende Gebäude C, ein Bau mit 3 niedrigen Geschossen, von denen das mittlere etwa in gleicher Höhe mit dem 1. Obergeschosse des Hochschlosses liegt. Eine neben dem Thurm befindliche Durchfahrt, an deren Stelle das ursprüngliche Burgthor gelegen haben dürfte, führt in den oberen nach NW. geöffneten Hof, der, wie der gröfsere nach SO. gerichtete untere Hof nach aufsen durch hohe auf den Felsabhang aufsetzende Futtermauern begrenzt wird. Nach N. wird dieser untere Hof durch den jüngsten Theil der Anlage, das ansehnliche, mit 2 runden Eckthürmen bewehrte Gebäude E abgeschlossen, in welchem — links von dem in der Axe angeordneten Treppenhause — das durch eine Zugbrücke zugängliche neue Burgportal sich befindet. Das durch einen Verbindungsbau D mit dem Hochschlosse in Zusammenhang gesetzte schlossartige Haus enthielt aufser dem kellerartigen Untergeschoss und dem ausgebauten Dachstocke 2 Hauptgeschosse, deren oberes eine Höhenlage etwa in der Mitte zwischen dem 1. u. 2. Obergeschosse des Hochschlosses empfangen hat; an seiner Grundriss-Anlage verdient die südlich gelegene mächtige Korridorhalle von rd. 5 m Breite und 40 m Länge hervor gehoben zu werden.

Wie der Augenschein lehrt, sind gleichzeitig mit der Errichtung dieses Gebäudes die älteren Theile einem durchgreifenden Umbau unterzogen worden, da die Einzelheiten der Architektur und Dekoration durchweg übereinstimmen. Wahrscheinlich ist damals der ganze ältere Innenbau des Hochschlosses beseitigt und dieses in gröfsere Säle getheilt worden; jedenfalls entstammen die gegenwärtigen Fensteröffnungen (je zwei in der Süd- und Ost-Wand jedes Saales) erst jenem Umbau, den man etwa in das zweite Jahrzehnt des 17. Jahrh. wird setzen können. Der an einer Aufsenwand der Kirche von Schweinhaus befindliche Grabstein eines Hans Sigismund von Schweinichen meldet nämlich, dass dieser 1664 in hohem Alter verstorbene Edelmann (die Ziffer seines Alters ist leider unleserlich geworden) in seinem „männlichen Alter alle weltliche Gesellschaft verlassen und für sich in frommen Betrachtungen der Geheimnüssen Gottes und der Natur die gröfste Zeit seines Lebens zugebracht und dabei dieses Lehn Schweinhaus kostbar verneuert und viel gröfser erbauet“ habe. Nimmt man an, dass Hans Sigismund v. S. ein Alter von 80 Jahren erreicht habe und lässt man sein „männliches Alter“ mit 30 Jahren beginnen, so ergiebt sich für den Anfang des Baues das Jahr 1614. Für einen so frühen Anfang desselben spricht nicht allein die Erwägung, dass während der Drangsale des 30 jährigen Krieges sowie unmittelbar nach ihm schwerlich ein so bedeutendes Werk unternommen sein würde, sondern auch ein Vergleich der Architekturformen mit anderen ähnlichen Ausführungen der Nachbarschaft. Nach einer mir in Photographie vorliegenden Ansicht des Aufsenportals von Schloss Alt-Schönau bei Schönau, das die Jahreszahl 1620 (oder 1602) tragen soll, stimmt dieses bis auf unwesentliche Kleinigkeiten mit dem Portale der Schweinhaus-Burg überein und es ist sogar ein unmittelbarer Zusammenhang beider Bauten um so wahrscheinlicher, als von den beiden über dem Portale von Alt-Schönau angeordneten Wappen eines dasjenige der Schweinichen ist.

Ueber die äufsere Erscheinung der Burg nach jenem Umbau, etwa gegen das Ende des 17. Jahrh., giebt eine Darstellung derselben an einer Emporen-Brüstung der Friedenskirche in Jauer Auskunft, die — trotz der Unvollkommenheit der rohen Zeichnung — in Verbindung mit den erhaltenen Resten immerhin genügt, um eine einigermaafsen zutreffende Herstellung derselben zu Papier bringen zu können. Das Hochschloss war demnach mit einem Satteldach abgeschlossen, das ein zierlicher

und als sofortige Folge davon wird die Achse 6 und damit der Hebel 4 gedreht und der Fangkeil vorgetrieben. Die wirkliche Bedeutung dieser letztbeschriebenen Sicherheits-Vorkehrung ist übrigens gering, da bei der bisherigen 4000 übersteigenden Zahl von Aufzügen des Otis-Systems ein Seilbruch sich noch nicht ereignet haben soll.

Als **Vorzüge** des Aufzugs mögen im wesentlichen in Kürze hier zusammen gefasst werden: Vermeidung von kostspieligen Erd-Bohrarbeiten; grosse Einfachheit in der Konstruktion und den Mechanismen; alle tragenden Theile werden nur durch *Zugkräfte* beansprucht und bewegen sich daher möglichst zwanglos; die Gröfse und Anzahl der beweglichen Theile ist auf ein Minimum ermäfsigt; etwaige Schäden am Mechanismus sind, da alle Theile unmittelbar zugänglich liegen, in bequemster Weise zu beseitigen, endlich ist — zum gröfsten Theil als Folge der hervorgehobenen Eigenschaften — die Betriebs-Sicherheit eine so grofse, als sie bei solchen Einrichtungen überhaupt erreichbar erscheint.

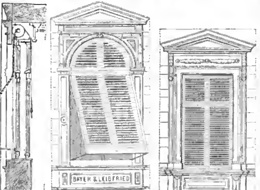
Hinsichtlich des **Wassers**, welches der Aufzug bedarf, mag hinzugefügt werden, dass nur mit niedriger Pressung, 2—3 Atmosphären gearbeitet wird, das Wasser daher von städtischer Leitung entweder direkt oder durch Vermittelung eines Reservoirs entnommen werden kann, event. dieses durch Pumpen zu füllen ist. Eine aus der beschriebenen Wirkungsweise des Wassers folgende wichtige Thatsache besteht darin, dass die Triebkraft desselben für **jede Höhenstellung des Kolbens** bezw. der Fahrkammer **die gleiche ist** u. zw. vermöge des Umstandes, dass die Verminderung der Triebkraft, welche beim Aufsteigen des Kolbens durch Abnahme des Wasserdrucks stattfindet, durch Zunahme der Luftverdünnung in dem Zylinder hinter dem Kolben wieder ausgeglichen wird. Hierfür, bezw. für die erwähnte Thatsache ist natürlich in der Gröfse des Atmosphären-Drucks eine bestimmte Grenze gezogen.

Bei dem Aufzug im Hause Leipzigerstr. 127 beträgt der Wasserverbrauch, wenn die Fahrkammer die ganze Höhe von 18^m = 5 Geschosshöhen ersteigt, etwa 600^l, bei geringerer Höhe im Verhältniss weniger. Die gröfste Geschwindigkeit der Fahrt ist polizeilich auf $1^m/_{Sek.}$ festgesetzt.

— B. —

Patent-Fenesterläden von Bayer & Leibfried in Esslingen.

Als die der „guten alten Zeit" angehörenden, für die glatten weiss getünchten Aufsenwände der Häuser allerdings gut geeigneten Klappläden für die mit reicherem Relief versehenen Façaden an städtischen Gebäuden sich als unanwendbar erwiesen hatten, griff man als Ersatz zu den gefällig aussehenden und bequemen Sommer-Jalousien oder Brettchen-Vorhängen. So viele Vorzüge diese Vorhänge auch besitzen, so fehlt es doch auch nicht an einer Anzahl von Mängeln, welchen abzuhelfen der Technik schwer gelingen will. Diese Mängel sind namentlich: Klappern der Brettchen bei stürmischem Wetter, Mangel an Sicherheit gegen Einbruch, Fortnahme von Licht im oberen Theil des Fensters endlich öftere, und nicht gerade billige Reparaturen.



Der Umstand, dass die Brettchen-Vorhänge ohne weiteres an jedem Fenster angebracht werden konnten, trug dazu bei, dass sich der **Architekt** um deren Beschaffung u. Anbringung nicht kümmerte, sondern dies dem Hausbesitzer überliess, der seinerseits deren Beschaffung bald den Miethern selbst zumuthete. Dass nunmehr nach dem Billigsten gegriffen wurde, liegt in der Natur der Sache und so sieht man häufig an reichen Hausfaçaden einen Mischmasch von Sommer-Jalousien, Stell-Rouleaux, Marquisen u. a. zuweilen in so sehr mangelhaftem Zustande, dass sich die Frage aufdrängt, ob denn dieselben am rechten Orte sich befinden.

Die Uebelstände drängten von selbst zur Erfindung einer Fensterladen-Konstruktion, die **zum Hause gehört** und passt, die mit Haltbarkeit gutes Aussehen verbindet und von den übrigen Mängeln der Brettchen-Vorhänge frei ist. Solche, den weit gehendsten Ansprüchen genügende Konstruktion besitzen die Rollläden der Firma Bayer & Leibfried in Esslingen. Diese Rollladen unterscheiden sich wesentlich von den bisher üblichen Arten derselben. Die Stäbe sind nicht auf grobe Leinwand geleimt, sondern auf Gurte gezogen und mit denselben **verschraubt**. Dadurch, dass die Form der Stäbe Schutz vor dem Eindringen des Regens gewährt, ist den Gurten eine sehr lange Dauerhaftigkeit gewährleistet. Der Laden ist mit Ausnahme des das Fensterkreuz bedeckenden Theils mit **schräg gerichteten Lichteinschnitten** (Spalten) versehen, die Licht und Luft aber keine Sonnenstrahlen durchlassen; die Handhabung ist eine sehr leichte. Aufser der ganz in Nuthen gehenden Sorte wird eine andere gefertigt, für welche im unteren Theil des Fensters die Nuth fehlt. Es erhält alsdann der Rollladen an beiden Seiten einen Gelenkstab als Spreize, um demselben eine schräge Stellung geben zu können. Gegen Diebsgefahr ist bei solcher Einrichtung dadurch vorgekehrt, dass die Spreitzen am unteren Ende mit einer selbstthätigen Vorrichtung zum Anschliessen an den Fensterrahmen versehen sind. Beim Aufziehen verschwindet der Laden vollständig oberhalb des Fensters im Rollkasten und lässt sowohl

---

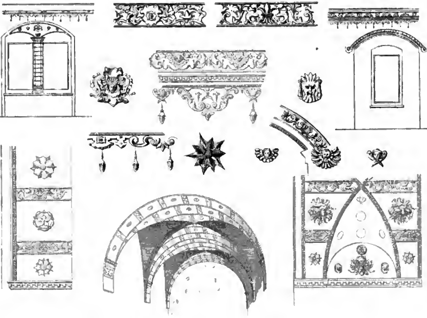
Dachreiter krönte; der grofse Treppenthurm, der in jenem Bilde nicht zur Geltung kommt, dürfte mit einer Plattform geendigt haben. Von der Nordseite des unteren Schlossbaues gebe ich eine durch ein Detail in gröfserem Maafsstabe vervollständigte geometrische Ansicht, indem ich gleichzeitig auf die im 8. Heft meiner „Denkmäler deutscher Renaissance" enthaltenen Aufnahme der Portal-Partie verweise.

Die betreffenden Abbildungen dürften zu einer Bestätigung meiner oben geäufserten Ansicht über den geringen Kunstwerth des Baues als architektonischer Erfindung ausreichen. Weder wirkt er durch schöne Verhältnisse und Umrisslinien, noch bietet er in den ziemlich plumpen Einzelheiten seiner aus Sandstein hergestellten Gliederung (Portale, Fensterumrahmungen, Haupt- und Giebelgesimse) etwas Anziehendes. Dagegen dürfte die durchaus eigenartige **Sgraffito-Dekoration der glatten Wandflächen** trotz ihrer Einfachheit wohl Anspruch auf Beachtung haben.

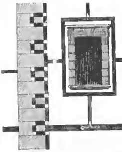
Sämmtliche Mauern der Burg sind, von jenen Einzelgliedern abgesehen, aus einem Mauerwerk von Porphyr-Bruchstein ausgeführt, das zum Schutze gegen Witterungs-Einflüsse eines Putz-Ueberzuges nicht entbehren konnte.* Zur Belebung derartiger Putzflächen war in Schlesien, wie in den benachbarten Ländern des östlichen Deutschlands die Anwendung des Sgraffito während der Renaissance-Zeit anscheinend ganz allgemein üblich, wenn sich auch nicht eben viele Beispiele solcher Dekorationen bis heute erhalten haben. Alle diese Dekorationen aber, so weit solche bis jetzt bekannt geworden sind, laufen im wesentlichen darauf hinaus, die Façade durch Sgraffito-Malereien einem Quaderbau ähnlich zu machen, in dessen Fugennetz nach Bedarf Friese, Medaillons und Wandfelder mit ornamentalen oder figürlichen Darstellungen eingefügt sind. Das reichste Beispiel einer solchen Dekorationsweise bietet wohl das Schwarzenberg-Palais in Prag; auch an der Schweinhaus-Burg (an dem Erker über der Durchfahrt des Gebäudes C), sowie an der benachbarten Bolkoburg kommt dieselbe vereinzelt vor. Ihre Wirkung ist zuweilen eine sehr ansprechende und reiche, kann aber selbstverständlich nur für verhältnissmäfsig nahe Standpunkte zur Geltung kommen und artet überhaupt leicht ins Kleinliche aus.

Für eine Wirkung in die Ferne scheint nun eine zweite Art der Sgraffito-Dekoration üblich gewesen zu sein, die an der Schweinhaus-Burg sich erhalten hat und im wesentlichen darin besteht, die Flächen durch ein der Architektur angeschlossenes System dunkler Streifen in gröfsere Felder zu theilen und dadurch zu gliedern — also nach dem für Kostenanschläge üblichen Ausdrucke eine Art monumentaler „Dekoration mit

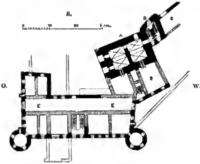
* Es ist wohl anzunehmen, dass fast alle aus unregelmäfsigen Bruchsteinen aufgeführten deutschen Bauten des Mittelalters und der Renaissance-Zeit ursprünglich geputzt waren.



Stuckdekorationen der Wände und Gewölbe im Innern.



Sgraffito-Dekoration der Front. 1 : 100.



Carl Moritz aufgen. u. gez.

P. Meurer X. A., Berlin.

Burg Schweinhaus bei Bolkenhain i. Schles.

abgezognnen Linien". Zu diesem Zwecke ist an unserem Beispiele als Untergrund ein grober dunkelbrauner Putz aufgetragen, aus dessen feinem weifsen Ueberzuge das hier und da noch mit Ornament-Verbindungen versehene Streifenwerk heraus gekratzt ist; an den Hauptecken findet sich meist noch ein Quaderstreifen aus graublau gefärbtem rauherem Putz. Ich kann bestätigen, dass diese Dekoration, wo sie in mehr als vereinzelten Resten sich erhalten hat, z. B. an der Ostwand des Gebäudes *E*, auch auf weite Entfernungen hin sehr befriedigend wirkt, wenn ich auch ihre Anordnung im einzelnen keineswegs als musterhaft bezeichnen will.

Dass dieselbe für einfachere, oder in Verbindung mit plastischen Gliederungen und ornamentalen Sgraffito-Bildern auch für reichere Beispiele des modernen Putzbaues mit bestem Erfolge wieder aufgenommen werden könnte, bedarf wohl keiner weiteren Darlegung. Ich erinnere beiläufig daran, dass sie einmal schon eine mit Recht viel bewunderte Anwendung gefunden hat, wenn auch entsprechend dem vorübergehenden Zwecke nicht in Sgraffito-Ausführung, sondern nur in Malerei: nämlich bei der Ausschmückung, mit welcher Martin Gropius beim Berliner Sieges-Einzuge von 1871 die Façaden der Kunstakademie versehen hatte.

Von noch gröfserer Bedeutung scheint mir die Art der Stuckdekoration im Innern zu sein, von der sich Reste an den Fensternischen und Wänden der Säle des Hochschlosses sowie in dem gewölbten südöstlichen Erdgeschossraume des Gebäudes *E* erhalten haben. Dieselben bestehen aus feinem Gips- oder Kalkstuck und sind dem glatten Strohlehm-Putze der Wände und Gewölbe angenscheinlich mittels eines mechanischen Verfahrens aufgelegt worden. Es scheint dies etwa in der Weise geschehen zu sein, dass die entsprechenden nach Art der Butterformen in Holz geschnittenen Formtafeln mit der Stuckmasse gefüllt und dem Untergrunde demnächst zu einer Zeit aufgedrückt wurden, wo die Feuchtigkeit desselben noch das Eintreten einer innigen Verbindung der beiden Putzmassen ermöglichte. Eine Untersuchung der vorhandenen Reste durch sachverständige Werkleute und entsprechende eigene Versuche würden vermuthlich binnen kurzem dahin führen, das Verfahren wieder mit gleichem Erfolge üben zu können. In der Kunsttopferei hat sich die entsprechende Handhabung bekanntlich bis heute erhalten.

Die künstlerische Anwendung der betreff. Dekorationsweise wird durch die oben mitgetheilten Aufnahmen von Hrn. Moritz erläutert. Der Wandschmuck, der fast nur als Bekrönung der glatten Wandflächen auftritt, setzt sich aus einem die Voute vertretenden Fries, einem leichten Abschlussgesims und einem in die Fläche überleitenden freien Gehänge zusammen; vereinzelt finden sich auch leichte Archivolten. Noch eigenartiger ist die

Façade als Fenster vollkommen frei. In den erwähnten Eigenschaften vereinigt der Laden die Vorzüge der Sommer-Jalousien und der der Sicherheitsläden. Der Preis ist ein mäfsiger; für den übrigens sehr kleinen (nur etwa 25—26 cm weiten Rollkastenraum muss der Platz im Rohbau oberhalb des Fenstersturzes ausgespart werden.

Der neue Laden hat sich in ganz Deutschland, auch hier in Berlin bereits grofse Ausbreitung verschafft, namentlich als Schaufenster-Verschluss. Es wird von Interesse sein, hinzu zu fügen, dass er selbst für die gröfsten Schaufenster von 5 m Breite bei 5 m Höhe hier Anwendung gefunden hat und dass sich beim Gebrauch keinerlei Schwierigkeiten herausgestellt haben. Selbstverständlich sind derartige grofse und schwere Läden nicht mehr durch einfachen Handgurt zu bewegen, sondern bedürfen einer weiteren Vorrichtung. Da die Anbringung von Kurbeln und Rädergetrieben in der Regel Misslichkeiten (öftere Reparaturen, Geräusch, Kostspieligkeit, Raumerforderniss) mit sich bringt, sieht die Fabrik von derartigen Einrichtungen ab und verwendet nur ein einfaches Gegengewicht; es kann, da dann der Hand nur etwa die Ueberwindung der Reibungswiderstände verbleibt, die Bewegung der Läden in derselben einfachen und leichten Weise wie die der kleinen Fensterläden bewirkt werden. Selbstverständlich muss indess zu einer, bezw. zu beiden Seiten des Fensters in der inneren Laibung der nöthige Raum für die Anbringung des Gegengewichts-Schachtes vorhanden sein. Es ist wünschenswerth, dass hierauf schon beim Rohbau gerücksichtigt werde.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. In Veranlassung der in jüngster Zeit in Hamburg aufgetretenen Bewegung für Gewährleistung gröfserer Sicherheit gegen Hauseinsturz hat auch der Architekten- und Ingenieur-Verein die Frage berathen, ob rücksichtlich der in hiesiger Stadt bei Neubauten vorgekommenen Unfälle eine Aenderung der einschlägigen Gesetze, namentlich des Baupolizei-Gesetzes, als wünschenswerth oder nothwendig anzustreben sei.

Er hat eine Kommission eingesetzt, bestehend aus den Vereinsmitgliedern: J. E. Ahrens, J. H. C. Ehlers, G. F. C. Gurlitt, Martin Haller, Ed. Hallier, W. Hauers, B. Hennicke, H. W. Schaefer und M. Wallenstein.

Nach eingehender Berathung der Frage in dieser Kommission und in 2 Vereins-Sitzungen hat der Verein folgende Resolution gefasst:

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg erklärt sich entschieden gegen alle solchen Abänderungen des Baupolizei-Gesetzes, welche die Grundprinzipien desselben berühren, umsomehr, als er der Ansicht ist, dass weder diese noch anderweitige Abänderungen unseres Baupolizei-Gesetzes eine wesentlich gröfsere Sicherheit gegen Hauseinsturz gewährleisten würden.

Motivirung.

Das Hamburgische Baupolizei-Gesetz unterscheidet sich in seinem Grundprinzip von fast allen an anderen Orten Deutschlands geltenden Bauordnungen dadurch, dass erstens zur Ausführung eines Baues nicht die Erlaubniss der Behörde erforderlich ist, und dass zweitens das Gesetz mit einer einzigen ganz geringfügigen Ausnahme (§ 15) keinerlei auf die Sicherheit der Konstruktion bezügliche Vorschriften enthält.

In diesen beiden Eigenthümlichkeiten erblickt der Verein die wesentlichsten Vorzüge des Gesetzes, indem durch dieselben dem Bauenden die gröfste Unabhängigkeit und Freiheit der Bewegung gewährt, sowie das höchste Maafs persönlicher Verantwortlichkeit angewiesen wird.

Bevor diese segensreichen Grundprinzipien aufzugeben sind, müssten nach Ansicht des Vereins Beweise dafür erbracht werden, dass einmal die Zahl der Hauseinstürze im Geltungsbereiche des hiesigen Gesetzes gröfser sei als anderswo und dass zum andern, der Grund für die etwaige Minderzahl von Hauseinstürzen an anderen Orten in den dort giltigen auf Bauerlaubniss und konstruktive Sicherung bezüglichen Vorschriften gefunden sei.

Diese Beweise sind nicht nur bisher von Niemandem geliefert, sondern es haben sich gerade in jüngster Zeit Hauseinstürze gröfseren Umfangs in Städten ereignet, deren Bauordnungen die Einholung einer Bauerlaubniss vorschreiben und eine grofse Zahl strenger Sicherheits-Bestimmungen enthalten.

Aber selbst wenn in Hamburg der Hauseinsturz notorisch häufiger als anderswo vorkäme, so würde die Ursache in andern Umständen gefunden werden können, wie beispielsweise in der Beschaffenheit des schlechten Baugrundes, in der Verwendung schlechter Baumaterialien, in mangelnder Fachkenntniss der Ausführenden usw. und kann der Verein deshalb noch nicht die Ursache in den Eigenthümlichkeiten des hiesigen Gesetzes erblicken. Wie schon die bei uns vorgekommenen Beispiele von Gerüsteinsturz darthun, dass der einzige auf Sicherheit der Konstruktion bezugnehmende Paragraph unseres Gesetzes Unfälle dieser Art nicht verhindert hat, so sind nach Ansicht des Vereins die detaillirtesten Gesetzesvorschriften und die strengste Handhabung in Ertheilung der Bauerlaubniss eher geeignet, den Bauenden in allen vom Gesetz unberührt gelassenen Punkten sorgloser zu machen, als im stande, Hauseinstürze zu verhüten. Dies ergiebt sich — von positiven Gründen ganz abgesehen — schon aus dem Umstande, dass sogar nach erfolgtem Einsturze in den seltensten Fällen mit zweifelloser Gewissheit die Ursache und somit der Verstoss gegen irgend eine bestimmte Gesetzesvorschrift oder Regel der Baukunst nachgewiesen werden kann.

Wenn es aber auch gelänge ein Baupolizei-Gesetz zu schaffen, dessen umfassenden Einzelbestimmungen die Mehrzahl der zum Hauseinsturz Anlass bietenden Baukonstruktionen behandelten, oder wenn es auch denkbar wäre, dass die Bauerlaubniss seitens einer Behörde erst in Folge sorgfältigster Prüfung des Projekts und aller seiner Einzelheiten ertheilt würde — so würde damit doch nicht, oder doch nur in verschwindend kleiner Zahl den Hauseinstürzen vorgebeugt und im Grunde nur

---

Art, wie die Gewölbe behandelt wurden, von der in unseren Darstellungen 3 Beispiele — die glatte und die als Kreuzgewölbe gestaltete Ueberwölbung einer Fensternische, sowie die Decke des oben erwähnten Raumes — vorgeführt sind. Ausgangspunkt ist die Dekoration des glatten Flach- oder Halbkreis-Bogens, dessen Fläche durch Friesstreifen getheilt und seitlich mit einer Leiste gesäumt wird, während die Zwischenfelder durch Rosetten oder Kartuschen belebt werden. Beim Kreuzgewölbe sind dann die entprechenden Ausschnitte des Tonnengewölbes ganz wie ein solches behandelt, jedoch bei gröfserer Breiten-Abmessung noch in Streifen zerlegt, in denen die Friese gegen einander versetzt sind. Die Schildflächen werden wiederum durch freie Rosetten usw. dekorirt.

Unfraglich beruht ein nicht unwesentlicher Theil des sehr befriedigenden Eindruckes, den diese Stuckdekorationen auch in ihrem gegenwärtigen verstümmelten und farblosen Zustande machen, in der Thatsache, dass bei der Erfindung der betreffenden Modellformen, eine weitaus geschicktere Hand gewaltet hat, als diejenige, von welcher die Aufsen-Architektur beeinflusst wurde. Aber ein nicht geringer Theil davon ist wohl auch der Art des Verfahrens zuzuschreiben, das zwischen dem Ankleben gegossener Gipstafeln und der freien Modellirung des Stuckschmucks am Orte selbst etwa die Mitte hält und immerhin etwas von dem künstlerischen Reize sich bewahrt hat, der aus den Unregelmäfsigkeiten und Zufälligkeiten einer derartigen Arbeit entspringt. Namentlich für den Schmuck von gewölbten Decken, die hauptsächlich wohl wegen der Schwierigkeit bezw. Kostspieligkeit ihrer Dekoration in unserem Bauwesen bei weitem nicht die ihnen gebührende Rolle spielen, glaube ich von einer Aufnahme desselben ein günstiges Ergebniss erwarten zu dürfen und es ist der Hauptzweck dieser Zeilen, zu einem bezgl. Versuche aufzufordern. —

Wer Schweinhaus in Wirklichkeit sehen will, möge sich beeilen, da der Verfall der Ruine mit schnellen Schritten vorwärts schreitet. 1702 aus der Hand der Familie von Schweinichen an die Familie von Schweinitz übergangen, seit 1769 mehrfach weiter verkauft und vererbt, befindet sich die Burg z. Z. im Besitze des österreichischen Reichsgrafen Rudolf von Hoyos-Sprinzenstein, der in Oesterreich lebt und seinen schlesischen Besitz von dem Orte Lauterbach verwalten lässt, während dem Gehöfte Schweinhaus nur ein Vogt vorsteht, der gleichzeitig die Ruine beaufsichtigt. Die unglaublich klingende Thatsache, dass vor 50—60 Jahren noch sämmtliche Räume zugänglich und vor 35—40 Jahren noch nothdürftig unter Dach waren — während z. Z. nur die im Grundriss schwarz dargestellten Mauern über Erdgeschosshöhe sich erheben, ohne dass von irgend einem zerstörenden Naturereignisse (Brand, Blitzschlag oder Windhose) verlautet, lässt ohne weiteres darauf schliefsen, dass dem Verfalle etwas „nachgeholfen" worden ist. In der That findet noch heute ein sehr einfaches Verfahren statt, um die aus der Umgegend viel besuchte Burg ohne Gefahr zugänglich zu erhalten. Alle Mauertheile, die einen gewissen Grad von Schadhaftigkeit erreichen, werden abgebrochen; das Steinmaterial findet andere Verwendung, der (sehr reichliche) Mörtel wird zerstampft, gesiebt und als Mergel auf die Felder gefahren. Ich kann mich der Vermuthung nicht entschlagen, dass die Absicht dieser Wiederverwendung des Materials — in früheren Jahren namentlich des Holzes — manchmal wohl etwas beschleunigend auf den Abbruch der betreffenden Theile gewirkt hat. Allerdings begünstigt auch die sorglose Ausführung des Mauerwerks, sowie die sehr schlechte Beschaffenheit des Porphyr-Bruchsteins, der an den von Putz entblöfsten Stellen, zum Theil auf mehre Centimeter Tiefe verwittert ist, das Schicksal des Bauwerks. Nach Lage der Verhältnisse ist die Hoffnung einer Rettung desselben wohl so gut wie ausgeschlossen. Ein Eintreten hierfür aus öffentlichen Mitteln kann mit Rücksicht auf den untergeordneten künstlerischen Rang der Burg nicht wohl empfohlen werden, so lange noch edlere Denkmäler in ähnlicher Gefahr schweben.

— F. —

erreicht werden, dass derjenige, welcher gegen die ihm durch das Gesetz oder die Bauerlaubniss ertheilten Vorschriften nachweislich gesündigt und einen Einsturz verursacht hat, nicht nur wie bisher, auf Grund des Reichs-Strafgesetzbuchs sondern auch auf Grund des Baupolizei-Gesetzbuchs zu belangen sei. — Will man wirklich Hauseinstürzen vorbeugen, so genügen hierzu nicht Gesetzesparagraphen, sondern es muss zu denselben eine alles zum Bau gehörige umfassende permanente behördliche Beaufsichtigung der Bauausführung auf der Baustelle, in den Werkstätten und auf den Arbeitsplätzen hinzu treten, da nach den bisherigen Erfahrungen mindestens ein sehr grofser und wahrscheinlich der gröfsere Theil von Einsturzfällen weniger durch ungenügende Beobachtung von Konstruktionsregeln, als durch mangelhafte Qualität des Baumaterials und der Arbeit, sowie durch überhastete Bauausführung zu erfolgen pflegt.

Das hiesige Baupolizei-Gesetz enthält allerdings in § 10, 4 einen Passus, durch welchen dem Bau-Polizei-Inspektor die Befugniss ertheilt ist, da wo er in der Ausübung seines Amtes Handlungen oder Zustände wahrnimmt, aus denen Gefahr zu entstehen droht, einzuschreiten.

Der Verein erblickt in dieser übrigens schon aus der allgemeinen Bestimmung des § 8, al. 2 zu folgernden Befugniss keineswegs die Pflicht der Bau-Polizei alle Bau-Ausführungen auf ihre Gefahrlosigkeit zu prüfen, welche Prüfung einer ständigen Kontrole gleich käme, die aber ohne Vorlage aller Bau- und Konstruktions-Zeichnungen — und namentlich ohne eine unausgesetzte Ueberwachung sämmtlicher Bau-Ausführungen nicht zu denken wäre.

Der Verein erachtet aber eine solche Ausdehnung der Befugniss — selbst wenn sie vermittelst Neuanstellung eines Beamtenheeres materiell durchführbar sein sollte — für keineswegs wünschenswerth, da sie den Standpunkt der Verantwortkeit verrücken, den Bauenden unmündiger und sorgloser machen, in den weitaus meisten Fällen überflüssig sein und vielfach zu Meinungs-Verschiedenheiten und weitläufigem Verfahren zwischen Behörde und Bauenden führen würde.

Die in § 10. 4 des Baupolizei-Gesetzes enthaltene Bestimmung bietet sonach nur einen sehr geringen Schutz gegen Hauseinstürze. Man würde denselben natürlich durch Vermehrung des Beamtenpersonals erhöhen, auch ihn vielleicht um ein geringes wirksamer machen können, wenn mit der Bauanzeige (§ 11) die Vorlage oder Einreichung von Bauzeichnungen verknüpft wäre. Durch Einblick oder Besitz der letzteren würde nämlich dem Beamten die ihm heute nur freiwillig von dem Bauenden gebotene Gelegenheit und Möglichkeit werden, sich über dessen Absichten genauer zu informiren, als dies aus der blofsen Bauanzeige möglich ist, wodurch er in die Lage käme, etwaigen Bedenken hinsichtlich der Sicherheit des zu errichtenden Bauwerks schon auf Grund der Zeichnungen Ausdruck zu geben.

Eine solche Bestimmung würde wohl in den Rahmen des Gesetzes passen, welches in § 10. 2 ja auch die Bau-Polizei-Inspektoren anweist, dem Bauenden Anleitung in der Befolgung der gesetzlichen Vorschriften zu geben. Der Verein schlug sie bereits in seiner Bearbeitung des Gesetzes im Jahre 1879 vor und sie erscheint ihm noch heute empfehlenswerth, aber nicht bedeutsam genug zu sein, um sie hier als Rezept gegen Hauseinstürze aufstellen zu wollen. In welcher Form sie im Gesetze Aufnahme finden müsste, dürfte ebenso wie die Frage etwaiger Vermehrung des Beamtenpersonals, von den gesammelten Erfahrungen der Baupolizei-Behörde abhängig zu machen sein.

Möglich möchte es sein, durch Verschärfung der einschlägigen Strafbestimmungen des Reichs-Strafgesetzbuchs, sowie durch geeignete Abänderungen der Reichsgewerbeordnung die Sicherheit gegen Hauseinsturz zu vermehren. Der Architekten- und Ingenieur-Verein hat sich jedoch nicht berufen gefühlt, auch diese Fragen eingehend zu erörtern.

Vermischtes.

Bau der Kaiser-Wilhelmbrücke. Der frühe Eintritt strenger Kälte hat den Bauarbeiten um Weihnachten ein vorzeitiges Ende bereitet und die Hoffnung, die Maurerarbeiten an den Pfeilern vor Beginn des Frostes noch bis zu den Gewölbekämpfern zu fördern, vereitelt. Bei dem jetzigen mildern Wetter sind diese Arbeiten indessen vor einigen Tagen wieder aufgenommen worden.

Zur Zeit wird aufserdem noch kräftig an dem Lehrgerüst der Mittelöffnung gearbeitet, um den augenblicklich noch niedrigen Wasserstand möglichst auszunutzen und alles so vorzubereiten, dass bei Eintritt des Hochwassers — März bis Mai — sämmtliche unter Wasser zu liegen kommenden Verbandhölzer usw. fertig verzimmert sind. Alle Lehrgerüste der drei Brückenöffnungen sind als feste konstruirt. Dasjenige der 22,0 m weiten Mittelöffnung ruht auf 8 Reihen Pfählen von 0,35 m mittlerem Durchm., welche 6—7 m in den Flussgrund eingetrieben sind.

Zum Einschlagen der Pfähle ist eine direkt wirkende Dampframme — System Figée — verwendet worden. Bei dieser Ramme steht die Kolbenstange fest auf dem Pfahle und der Zylinder wirkt als Bär. Derselbe ist 2,5 m hoch, 400 kg schwer mit einer konstanten Hubhöhe von 1,80 m; die Anzahl der Schläge in der Minute beträgt 30—40.

In der Mitte der Haupt-Brückenöffnung muss eine Durchfahrt von 6,0 m lichter Weite für die Schiffahrt frei bleiben. Für das Lehrgerüst dieser Oeffnung sind unter anderm erforderlich: 188 Stück Rundholzpfähle mit rd. 146,0 cbm, 4500,0 m Verbandholz = 220,0 cbm, sowie rd. 3500 kg schmiedeiserne Bolzen u. a. Jeder Pfahl hat etwa 10—13 t Last zu tragen. Dies immerhin erhebliche Gewicht erklärt sich daraus, dass das Gewölbe, dessen Scheitelstärke 0,80 m beträgt, ganz aus Granit hergestellt wird. Die demnächstige Ausrüstung soll durch Schrauben erfolgen.

Die Kosten der Einrichtungen für die Mittelöffnung belaufen sich auf rd. 28000 ℳ; diejenigen für jede Seitenöffnung auf rd. 6200 ℳ; im ganzen also auf rd. 40500 ℳ, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Lehrgerüste vom Unternehmer nur vorgehalten werden und demnächst von demselben wieder zu beseitigen sind, das verwendete Holz mithin sein Eigenthum bleibt.

Schon jetzt lässt sich als höchst wahrscheinlich hinstellen, dass der Unternehmer, um die ihm gesetzten Vollendungsfristen inne zu halten, gezwungen sein wird, nach Eintritt der bessere Jahreszeit, unter Zuhilfenahme der Abend- und Nachtstunden bei elektrischer Beleuchtung zu arbeiten. Auf die rechtzeitige Innehaltung der Vollendungsfristen wird von der Bauverwaltung um so mehr gedrungen werden müssen, als von der Inbetriebnahme der Brücke die Eröffnung der Kaiser-Wilhelmstrafse nach den Linden zu abhängt, von dieser also auch die mehr oder weniger günstige Vermiethung der neu erbauten Gebäude der Baugesellschaft Kaiser-Wilhelmstrafse erheblich beeinflusst wird. Die vom Unternehmer im Verzugsfall zu zahlende Konventionalstrafe ist auf 1000 ℳ für den Tag festgesetzt worden.

Ueber die Gestaltung des Brücken-Abschlusses nach der Seite der Domfundamente zu ist auch bis heute noch nichts Endgiltiges entschieden worden. Wahrscheinlich wird jedoch gestattet werden, das nordwestliche Endpostament der Brücke mit dem entsprechenden Unterbau auf die alten, in das westliche Widerlager der Brücke hinein ragenden Domfundamente zu setzen.

Dieser Tage hat die Verdingung auf die Lieferungen und Arbeiten für das Gesims und Geländer der Brücke stattgefunden, welche ebenfalls in theils geschliffenem, theils polirtem Granit in kräftigen Formen ausgeführt werden sollen. Zu der dieserhalb veranstalteten engern Verdingung waren die bedeutendsten Steinmetz-Firmen Berlins heran gezogen. Den Betheiligten war anheim gegeben, ihrerseits Vorschläge bezüglich der Gesteinart (Granit oder Syenit) zu machen; gleichzeitig war ihnen aufgegeben, in ihrem Anerbieten anzugeben, in welcher Zeit sie sich anheischig machten, Lieferung und Arbeit auszuführen. Nicht weniger denn 28 verschiedene Vorschläge sind von den 9 Unternehmern gemacht worden. Angeboten wurden vornehmlich bayrische, sächsische, hessische und schwedische Gesteinsarten in den verschiedensten Farbenschattirungen. Die Preise schwankten zwischen 89000 ℳ und 171000 ℳ; die Ausführungszeit zwischen 7 und 15 Monaten.

Lieferung und Arbeit ist auch diesmal dem Steinmetzmstr. O. Plöger mit rd. 122000 ℳ übertragen worden; derselbe hat sich verpflichtet, die Arbeit in 8 Monaten zu vollenden. Als Material ist der bereits zu den Verkleidungen der Brücke verwendete Odenwald-Granit (von Bensheim) gewählt worden.

Pbg.

Strafgerichtliches Urtheil betr. Beschädigung eines Dampfstrassenbahn-Zuges. Am 22. Januar d. J. fand vor der ersten Strafkammer des Landgerichts II. in Berlin die Verhandlung über ein Eisenbahnunglück statt, deren Ausgang für Techniker, insbesondere für Freunde der Dampfstrafsenbahnen nicht ohne Interesse ist.

Am 31. Juli v. Js. abends gegen 11 Uhr passirte ein mit 20 Personen besetzter Kremser, von der „Alten Fischerhütte“ kommend, den Kurfürstendamm bei Berlin, dessen beide Fahrstrafsen mit je einem für Hin- und Rückfahrt dienenden Gleis der Berliner Dampfstrafsenbahn belegt sind. Als der Kremserkutscher, welcher die Spur des Bahngleises einhielt, auf den ihm folgenden Dampfwagen aufmerksam gemacht wurde, bog er rechts ab, dem Dampfwagenführer freie Bahn gebend. Da jetzt jedes Hinderniss auf dem Geleise fehlte, fuhr der Dampfwagen mit fahrplanmäfsiger Geschwindigkeit weiter, bis mit einem Male, als derselbe dicht hinter dem Kremser sich befand, der Kutscher gegen jede Vermuthung die Pferde des Kremsers herumriss und im Trabe das befahrene Geleise rechtwinklig kreuzend, die andere Strafse des Kurfürstendammes zu erreichen suchte.

Die Folgen des wahnwitzigen Unternehmens waren leider sehr traurige: Ein Hinterrad des Kremsers wurde vom Dampfwagen erfasst, der Wagen umgeworfen und 8 Personen, von

* Vergl. Mittheilungen auf S. 275 und 345 Jhrg. 1887 d. Ztg.

danen 2 am nächsten Tage verstarben, wurden durch den Dampfwagen schwer verletzt.

Am 22. d. Mts. standen der Kremserkutscher (Paatz) und mit ihm der Dampfwagenführer (Fietz) wegen fahrlässiger Tödtung und wegen fahrlässiger Körperverletzung unter Anklage. Der Angeklagte Paatz bestritt, Warnungssignale mit der Glocke gehört und vom Vorhandensein des Dampfwagens hinter ihm gewufst zu haben; er sei lediglich quer über die Gleise gefahren, um auf die andere Seite des Fahrdammes zu kommen. Der Mitangeklagte Fietz behauptet den regnerischen Wetters und der aufserordentlichen Finsterniss wegen vorsichtig gefahren zu sein und in kurzen Intervallen geläutet zu haben. Erst als die rasch herumgerissenen Pferde dicht am Gleise waren, habe er die Absicht des Kutschers verstehen können, sofort die Steuerung nach rückwärts geworfen, Kontredampf gegeben und die Fussbremse fest angezogen. Im selbigen Augenblicke sei das Wasserstandsglas geplatzt und auch der Zusammenstoss erfolgt.

Die Mehrzahl der Kramser-Insassen hat geschlafen; Einige wollen nach ehe der Kremser vom Gleis abbog, dem Kutscher zugerufen haben, dass „der Dampfwagen komme"; als der Kutscher die Pferde fast rechtwinklig herumriss, sei abermals der ängstliche Schrei „Der Dampfwagen" ausgestofsen worden — leider zu spät.

Die zugezogenen Sachverständigen gaben mit Ausnahme eines Fahrherrn ihr Gutachten zu gunsten des Führers der Dampfstrafsenbahn ab, so dass sich der Staatsanwalt selbst veranlasst sah, die Anklage gegen Fietz zurück zu nehmen, dagegen für den Kutscher Paatz, als den allein schuldigen Theil 6 Monat Gefängniss zu beantragen. Der Gerichtshof erkannte für Fietz auf Freisprechung, für Paatz auf 2 Monat Gefängnissstrafe.

Im Interesse der Bestrebungen zur Einführung des Dampfbetriebes auf Strafsenbahnen kann man von dem Ausgang dieses Prozesses befriedigt sein. Wäre dem Dampfwagenführer Fietz auch nur ein kleinster Theil der Schuld am Unglück nachweisbar gewesen, so wäre den Gegnern des Dampfbetriebes wieder ein Mittel in die Hand gegeben worden, dem jungen, unter dem Wohlwollen der Behörden frisch aufblühenden Dampfwagenbetriebe die Lebensadern zu unterbinden. Wir sind der Meinung, dass dem Dampfwagenbetriebe selbst in grofsen Städten die Zukunft gehören dürfte.

Zur Ausführungsweise des Panama-Kanals wird gegenwärtig in amerikanischen Zeitungen die Nachricht verbreitet, dass man daran denke, statt des Scheiteldurchstichs eine mittlere höher liegende Haltung von mehr als 30 km Länge mit Schleusentreppen an den Enden anzulegen. Geeignete Stellen für Schleusenbauten und zugehörige Dammschüttungen sind an beiden Seiten vorhanden. Vielleicht könnten die Seeschleusen an den Enden des Kanals in Wegfall kommen, was aber wichtiger sei, der schwierigste Theil des Unternehmens, die Ablenkung des Chagres-Flusses würde erschwert, der Fluss selbst als Zubringer dienen können.

Da man von einer Höhe der Scheitelhaltung über dem Meeresspiegel, von etwa 30 m spricht, so würde durch diese Planänderung allerdings eine sehr bedeutende Verminderung der Erdarbeitskosten möglich werden, denen aber die gleichfalls hohen Kosten von 2 je 30 m hohen Schleusentreppen gegenüber stehen. Es scheint, dass man nur im Drange grofser Geldmangels zu einem Auskunftsmittel wie dem vorliegenden sich entschliefsen könnte.

In Thon modellirte und unmittelbar gebrannte Relief-Ornamente. Auf Grund der auf S. 44 abgedruckten Mittheilung des Hrn. Architekten G. Wolff in Merzig, hatte sich Hr. Arch. Grisebach durch unsere Vermittelung mit der Frage an ihn gewendet, für welche Bauten das in Rede stehende Verfahren seitens der Merziger Fabrik bereits in Anwendung gebracht sei. Hr. Wolff giebt uns in dieser Beziehung folgende Auskunft:

Auf Ihre Anfrage theile ich gern mit, dass das bezgl. Verfahren seit meiner 2½jährigen Thätigkeit in der Firma, abgesehen von zahlreichen kleineren Arbeiten, wie Grabstein-Reliefs usw., bei nachstehenden Gebäuden in Anwendung kam:

Schloss d. Fürsten v. Thurn und Taxis in Regensburg. (Wappen auf Schlusssteinen und grofse Muscheln in den Giebeln unmittelbar in Thon modellirt.)

Schloss des Königs von Bayern auf der Insel Herren-Chiemsee. (Hier wurden grofse, starkreliefirte Tropäen und Zwickel-Füllungen unmittelbar modellirt, da das Modell nicht aufbewahrt worden war und unerwartet eine Nachbestellung kam.)

Kirche Maria del Carmen in Buenos Ayres. Hier wurden nicht nur Reliefs unmittelbar modellirt, sondern vollständige Bekrönungen ohne Form hohl aufgebaut fertig modellirt und gebrannt. Dass das letztere Verfahren besonders schwierig ist und die Ausführbarkeit desselben ihre Grenzen hat, liegt auf der Hand.

Ueber frühere Ausführungen bin ich weniger unterrichtet, doch befindet sich in der hiesigen Direktorwohnung ein gröfseres auf gleiche Art hergestelltes Relief, welches etwa 12 Jahre alt ist.

Wie ich von einem unserer Vertreter in England erfahren habe, wird das bezgl. Verfahren dort sehr viel geübt.

Zur Einführung der neuen Berliner Bauordnung. In einer an hiesige Blätter ergangenen Mittheilung macht das Polizei-Präsidium auf Folgendes aufmerksam:

Nach § 39 der B.-P.-O für Berlin vom 15. Januar 1887 dürfen Gebäude, bezw. Gebäudetheile, welche zum dauernden Aufenthalte von Menschen oder zu Zwecken der im § 38 a. a. O. angegebenen Art benutzt werden sollen, nicht in Gebrauch genommen werden, bevor nach Vollendung der baulichen Einrichtung eine besondere baupolizeiliche Prüfung vorgenommen und auf Grund derselben ein Gebrauchs-Abnahmeschein ertheilt ist. Die Ausfertigung des letzteren darf der Regel nach nicht früher als 6 Monate nach Zustellung des Rohbau-Abnahmescheines erfolgen.

Die Gebrauchs-Abnahme muss ebenso wie die Rohbauabnahme von den Bauherren bei der Polizeibehörde schriftlich beantragt werden.

Bemerkt wird hierzu, dass, da die neue B.-P.-O. mit dem Tage ihrer Veröffentlichung, am 23. Januar d. J. in Kraft getreten ist, sämmtliche Gebäude bezw. Gebäudetheile, welche zu Zwecken der in den §§ 38 und 39 angegebenen Art gebraucht werden sollen, am 23. Januar d. J. aber noch nicht in Gebrauch genommen waren, nicht eher bezogen, bezw. benutzt werden dürfen, als bis die erforderliche besondere Prüfung stattgefunden hat und auf Grund derselben ein Gebrauchs-Abnahmeschein ertheilt ist.

Als Nachtrag zur Baupolizei-Ordnung für Berlin hat das Kgl. Polizei-Präsidium unter dem 29. Januar d. J. nachfolgende Bekanntmachung erlassen:

Auf Grund des § 28 der Baupolizei-Ordnung für Berlin vom 15. Januar 1887 wird in Betreff der Bauvorlagen bei Nachsuchung baupolizeilicher Genehmigungen noch das Folgende bestimmt:

1. Die Baupläne, sowie der Lageplan müssen in je 3 Exemplaren, welche auf dauerhaftem oder mit Leinwand überzogenem Papier oder auf Kopir-Leinwand gezeichnet sind, eingereicht werden.

Der Lageplan muss eine Berechnung der ganzen Fläche des Grundstücks und eine Berechnung der davon zu behauenden Fläche enthalten, die Maafse, welche diesen Berechnungen zu Grunde liegen, müssen in den Lageplan eingeschrieben sein.

2. Bei Grundstücken, welche bereits vor dem 23. Januar 1887 auf mehr als drei Viertel Grundfläche bebaut waren (§ 2 der Baupolizei-Ordnung), muss, wenn dieselben auf einer gleich grofsen Grundfläche wieder bebaut werden sollen, ein von einem vereideten Feldmesser gefertigter oder beglaubigter Lageplan vorgelegt und die Berechnung der Flächen von demselben auch dahin beglaubigt sein, dass die darin als bebaut angegebenen Flächen mit Wohngebäuden von mindestens einem Stockwerk über dem Erdgeschoss besetzt sind.

3. Die Detailzeichnungen und die Berechnungen der Tragfähigkeit der Konstruktionen sind in je 2 Exemplaren einzureichen.

Bei verbundenen Eisen-Konstruktionen müssen diese Vorlagen auch von denjenigen Sachverständigen, welcher die Anfertigung der Konstruktionen verantwortlich übernommen hat, durch Unterschrift vollzogen sein.

Brief- und Fragekasten.

Archit. S. hier. In der preufs. allgem. Bauverwaltung ist vorgeschrieben, dass bei Berechnung der Maurer-Arbeiten von Gebäuden, Oeffnungen nicht in Abzug gebracht, dass hingegen auch zu dem Einheitspreise für 1 cbm keine Zulagen für Nebenleistungen, als Aussparungen, Einlegen von Dubeln und Ankern, Einsetzen von Zargen, Fenstern, Thüren usw., gegeben werden. Dass dies die Regel bildet, schliefst Abweichungen in besonderen Fällen nicht aus. Wenn in einem Vertrage beispielsweise bei Gurtbogen-Mauerwerk eine Zulage zum Einheitspreis festgestellt ist, so dürfte, mangels jedweden Anhalts im Kontrakte zu folgern sein, dass bei Berechnung der Maurer-Arbeiten die Gurtbogen-Oeffnungen in Absatz zu bringen sind.

Hrn. Bfr. H. B. in D. Sie können gegen die von der Baupolizei an die Genehmigung zur Anlage eines Schaufensters geknüpfte Bedingung der Herstellung eines Asphaltweges vor dem Fenster, nur den Weg der Beschwerde bei der, der oberen Polizeibehörde vorgesetzten Instanz beschreiten, da Ihre Provinz gegenwärtig noch nicht zum Geltungsbereich der Gesetze über allgem. Landesverwaltung gehört. Wäre letzteres der Fall, so würde der Weg des Verwaltungs-Streitverfahrens Ihnen jedenfalls Aussicht auf Erfolg bieten. Näheres wollen Sie gefl. in dem eben erschienenen Buch: Bauführung und Baurecht S. 367 nachsehen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin.

Reisemittheilungen über die untere Seine von Rouen bis le Hâvre.

(Vortrag gehalten im Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg von Ludw. Schrader.)

Die Seine ist einer der wichtigsten Flüsse Frankreichs, schon aus dem Grunde, dass Paris, der Vereinigungspunkt alles kommerziellen und industriellen Verkehres dieses reichen Landes, an ihren Ufern liegt.

Die Seine entspringt im Departement Côte d'Or und empfängt an gröfseren Nebenflüssen auf dem rechten Ufer die Aube, Marne und Oise, auf dem linken Ufer die Yonne, Eure und Rille.

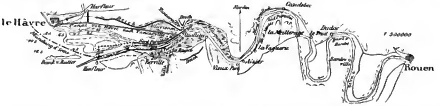
Die Schiffbarkeit der Seine von Rouen an stromauf, sowie die der Nebenflüsse hat man durch Stauwerke bewirkt. Von der Yonnemündung ab ist die Seine schiffbar zu nennen. Die zu Montereau in die Seine mündende Yonne, ein bedeutend gröfserer Fluss als die Seine aufwärts von Montereau ist bis 118 km oberhalb ihrer Mündung schiffbar, und die Marne auf 300 km oberhalb ihrer Mündung in die Seine.

Diese grofsen Breiten waren durch bewegliche Sandbänke ausgefüllt, welche beständig durch die Ebbe- und Fluthströme beeinflusst, ihre Lagen änderten. Oft verlegte sich in einigen Tagen die Fahrwasser-Rinne von einem Ufer zum andern.

Die Tiefen waren wechselnd und ungenügend. Bei grofsen Fluthen fand man abwärts von Quillebeuf 4,3 m Wassertiefe und nur 1,76 m bei H. W. Nippfluth. Aufwärts von Quillebeuf war die Schiffahrt zahlreichen Gefahren ausgesetzt, besonders aber durch die Bank des Meules. Vermehrt wurden diese Gefahren noch durch den auf der Seine auftretenden Maskaret; Schiffe, die strandeten, waren ohne Rettung verloren.

Bei diesen Zuständen konnten nur kleine Schiffe von 100 bis 200 t den Fluss befahren und gebrauchten 4 Tage vom Meer bis Rouen.

Der Maskaret ist eine bei gewissen Fluthen auftretende



Von Paris bis Rouen, unterhalb welcher letzteren Stadt die Seeschiffahrt beginnt, hat man natürlich am meisten für die Schiffbarkeit der Seine gethan und es ist in der That gelungen, sie den Verhältnissen entsprechend in einem vorzuglichen Zustand zu versetzen. Ende dieses Jahres sollen die Korrektions-Arbeiten so weit beendet sein, dass durchgehends 3,2 m Wassertiefe vorhanden ist, und kleine Seeschiffe von 600 — 800 t nach Paris kommen können.

Die Seine beschreibt in ihrem Lauf von Paris bis Rouen zahlreiche und enge Serpentinen und ist durch viele Inseln gespalten, die man bei Anlage der Stauwerke benutzt hat.

Einige Abflussmengen der Seine und ihrer Haupt-Nebenflüsse mögen hier Platz finden:

	Abflussmenge cbm	
	Niedrigst. Wasserstd.	Höchst. Wasserstd.
Sens a. d. Yonne	15	757
Chalifort a. d. Marne	12	700
Venette bei Compiegne a. d. Oise	15	580
Melun a. d. Seine	23	1340
Paris „ „	35	1660
Mantes „ „	65	2250

Die Abflussmenge der Seine beträgt am oberen Ende des Fluthgebietes bei mittlerem Wasserstande 450 cbm.

Die untere Seine von Rouen bis Hâvre.

Die untere Seine von Rouen bis Hâvre befand sich vor Beginn der Regulirungs-Arbeiten im Jahre 1846, in sehr schlechtem Zustande; durch die seitdem ausgeführten Arbeiten ist aber manches besser geworden.

Die Stadt Rouen liegt 128 km oberhalb der Seinemündung und 124 km oberhalb Hâvre. Hâvre nimmt unter den Handelshäfen Frankreichs den 2. Rang ein, Rouen den 5.

Die Flutheinwirkung erstreckt sich noch 25 km oberhalb Rouen bis zur Stauanlage Martot.

Die Seine fliesst im Fluthgebiet durch Kalkfels, in welchen sie ihr Bett eingegraben hat. Die Höhenzüge sind für ihren Lauf maafsgebend gewesen; sie fliefst auch hier, wie oberhalb Rouen, in scharf gekrümmten Serpentinen.

Die Seine zwischen Rouen und dem Meer lässt sich in 2 gut unterschiedene Strecken eintheilen, in die von Rouen bis la Mailleraye und in die von la Mailleraye bis Hâvre.

Von Rouen bis la Mailleraye hat der Fluss ein unbewegliches und regelmäfsiges Bett, so dass man hier, mit Ausnahme einzelner Baggerungen, von einer eigentlichen Regulirung absehen konnte. Unterhalb la Mailleraye bis Hâvre ist das Bett beweglich und hauptsächlich aus sandigen und schlammigen Ablagerungen gebildet. Von Honfleur aus senkt sich der Boden allmählig gegen das Meer hin. Eine Aufsenbarre giebt es bis jetzt vor der Seinemündung nicht.

Die etwa 60 km lange Strecke zwischen la Mailleraye bis etwas oberhalb Honfleur befand sich vor Beginn der Korrektions-Arbeiten in sehr schlechtem Zustande.. Die Breiten des Bettes wechselten sehr; sie betragen 1000 m zwischen la Mailleraye und Villequier, 1500 m zu la Vacquérie, 3200 m zu Quillebeuf, 7000 m abwärts von la Roque und 1000 m oberhalb Honfleur.

sich überstürzende Fluthwelle und entsteht aus der starken Fluth-Entwickelung in der Seinemündung, welche bei gewöhnlicher Springfluth 7,2 m erreicht, ferner aus dem meist wenig Wasser enthaltenden Flussschlauch und aus dem starken Ebbegefälle von Quillebeuf an. Durch Letzteres wird der Fufspunkt der Fluthwelle aufgehalten, die Fluth überwindet das Ebbegefälle und bildet eine fast senkrechte sich überstürzende Welle von 1 — 2 m Höhe, die sich stromauf bewegt und heftig an den Ufern bricht. Der Maskaret hat durch die Regulirungs-Arbeiten nichts an seiner Mächtigkeit und Ausdehnung verloren, und wird sich nur dadurch beseitigen oder wenigstens mildern lassen, dass man das Ebbegefälle des Stromes möglichst gleichmäfsig vertheilt. Der Maskaret beginnt von Tancarville an sich bemerkbar zu machen; er erreicht zu Quillebeuf sein Maximum und erhält sich bis etwas oberhalb Caudebec. Jenseits der Bank des Meules hat er fast alle Kraft verloren.

Eine Vergleichung der Längenprofile der Seine von Rouen (Eisenbahnbrücke) bis Hâvre für das Jahr 1824 vor Beginn der Korrektions-Arbeiten und für das Jahr 1875 lässt deutlich die Verbesserung der Strecke von la Mailleraye bis la Roque erkennen, sowie die schwache Fluth-Entwickelung von la Mailleraye bis Rouen. Die Hochwasser-Linie zwischen diesen beiden Orten liegt fast horizontal. Das absolute Gefälle der Seine von Rouen (Eisenbahnbrücke) bis Hâvre beträgt 4,514 m.

Zu Hâvre beträgt die mittl. Fluthgröfse b. Springfluth 7,2 m
„ Nippfluth 3,5 m
„ Rouen „ „ „ „ „ Springfluth 2,0 m
„ Nippfluth 1,1 m

Die Fluthkurven in Hâvre haben beinahe die reine Form der Fluthkurven des offenen Meeres. Die Form der Fluthkurven von der Mündung der Rille bis Rouen bietet mancherlei Interessantes. Vor den Korrektions-Arbeiten hatten diese Fluthkurven nur einen einzigen Scheitel, jetzt besitzen sie 2 sehr ausgeprägte getrennte Scheitel.

Ausgeführte Arbeiten in der unteren Seine.

Mit den Korrektions-Arbeiten ist im Jahre 1846 begonnen und zwar zuerst mit Herstellung von Parallelwerken zwischen Villequier und Quillebeuf. Die Traversen von Villequier und Aizier sind durch den Bau der Dämme um 2 — 3 m gesenkt worden. Die Schiffe durften nur 3,3 m Tiefgang bei H. W. Springfluth haben, um diese Stellen passiren zu können; jetzt ist dort 7—7,5 m Wasserstrafse bei H. W. Springfluth und 5 m bei H. W. Nippfluth vorhanden.

Man baute nun nach einander auf der rechten Seite des Flusses das Parallelwerk zwischen Quillebeuf und Tancarville, auf der linken Seite den Damm zwischen Quillebeuf und la Roque, hernach auf der rechten Seite den Damm zwischen Tancarville und la Roque und schliefslich auf beiden Ufern die Parallelwerke von la Roque bis zur Mündung der Rille. Diese Arbeiten waren 1867 beendet. Später wurde das Süd-Parallelwerk abwärts von la Mailleraye vervollständigt und die Bank des Meules durch Baggerung vertieft.

Seit 1869 sind die Neubauten in der maritimen Seine eingestellt, mit Ausnahme einiger Bauten im Hafen von Rouen

und einiger ergänzenden Eindämmungen, welche letztere man ausführte um die Bank von Bardouville zu verbessern.

Die Korrektions-Arbeiten erstrecken sich auf dem linken Ufer bis etwa unterhalb der Rille-Mündung und auf dem rechten Ufer bis gegenüber der Mündung dieses Flusses.

Die durch die Parallelwerke eingehaltenen Flussbreiten sind wie folgt, bestimmt worden:

In la Mailleraye 300 m, von dort bis Aizier zunehmend bis 400 m, von Aizier bis Quillebeuf zunehmend bis 500 m. Bei Berville beträgt die Breite des H.-W.-Spiegels reichlich 4000 m.

Das Parallelwerk ist abwärts von Tancarville auf dem rechten Ufer fast gänzlich zerstört.

Leinpfade sind bald auf dem rechten, bald auf dem linken Ufer angelegt. Fähren vermitteln das Uebersetzen der Zugthiere an den betr. Uebergangsstellen. Da jedoch z. Z. fast alle Schiffe geschleppt werden, so sind dieselben nur von untergeordneter Bedeutung.

Die Gesammtkosten der ausgeführten Arbeiten beliefen sich Ende des Jahres 1878 auf rd. ℳ 14 500 000.

Herstellung der Dämme.

Alle Dämme sind aus Kalksteinen geschüttet, welche den Hügeln der Ufer zwischen Rouen und dem Meer entnommen sind.

Man sprengte den Felsen in unregelmäßige Blöcke von 0,4—0,6 m Dicke. Die kleineren Stücke und die Abbruchsüberbleibsel wurden beim Bau zum Ausfüllen der Lücken der grofsen Blöcke verwendet; jede Art ist jedoch getrennt angeliefert worden.

Der Transport geschah durch Schiffe von 30—70 t Tragfähigkeit. Die Parallelwerke zerfallen in 2 Hauptarten. Die Kronenhöhe der einen liegt auf mittleren H.-W.; die andern Dämme sind überschwemmbar, stören die Fluthentwickelung nicht und liegen etwas über N.-W.-Nippfluth.

Die hohen Dämme erstrecken sich auf dem rechten Ufer von Tancarville stromauf und auf dem linken Ufer von la Roque an stromauf; unterhalb Tancarville und la Roque sind die Dämme niedrig gehalten.

Die Höhe der Krone ist zu la Roque um 1,34 höher gelegen als die N.-W. mittlerer Nippfluth und um 2,10 m höher als die N.-W. mittl. Springfluth. Der Damm des rechten Ufers liegt 0,45 m höher als der Damm linken Ufers. Nach ihrer Vollendung sind die Dämme beträchtlichen Zerstörungen ausgesetzt gewesen. Eine der Hauptursachen der Verschlechterung ist für die hohen Dämme das allmähliche Sinken des N.-W.-Spiegels gewesen, welche durch die Korrektionsarbeiten selbst erfolgte; zu Quillebeuf z. B. war der mittl. Wasserspiegel bei N.-W. Springfluth im Jahre 1862 1,6 m über der jetzigen Höhe.

Der Maskaret übt seine Wirkung auf den Theil der Dämme aus, welcher unmittelbar über N.-W. der Springfluth liegt. Jetzt, wo die Fluthererscheinung wieder einen nicht mehr wechselnden Verlauf angenommen hat, hat man die definitive Sicherung der hohen Dämme mittels gepflasterter Bermen unternommen, welche durch eine Reihe von Pfählen und durch Bohlen geschützt wird. Die niedrigen Dämme sind der Wirkung des Maskarets nicht ausgesetzt, wohl aber der Kraft der Strömungen, weshalb man sie auch abgepflastert hat. Die Kronenbreite der Dämme beträgt durchgehends 2 m, die auch der Wasserseite liegende Böschung ist $1:1^1/_2$ m, die dem Lande angekehrte 1:1 m genommen.

Bei Ausbesserung der Dämme hat man die äufsere Böschung und die Berme mit Beton verkleidet, damit dieselben dem Stoss des Maskaret einen gröfseren Widerstand leisten. Der Fuss der Berme wird durch eine Reihe Pfähle und Bohlen vertheidigt. Dort wo keine Unterspülungen zu befürchten sind fehlt die Berme; der Fuss ist dort einfach durch Steinschüttungen gesichert.

Wirkung der Arbeiten.

Durch die angeführten Korrektions-Arbeiten hat man das Flussbett vertiefen und den Zustand des Fahrwassers in der Mündung verbessern wollen, was auch zum Theil geschehen ist. Das Bett der eingedämmten Strecke hat sich sogar mehr vertieft als man hoffen durfte. Das Bett ist um 7 m auf der Traverse Villequier tiefer geworden, um 4 m auf der Traverse von Aizier, um 9 m abwärts von Quillebeuf und um 5 m zu la Roque. Durch Baggerungen ist die Bank des Meules, welche immer noch der höchste Punkt des Flussbettes ist, um 3 m vertieft worden.

Ungefähr 17 km abwärts der Dämme, in der Mündung selbst, wo das Fahrwasser sich selbstständig bilden kann, ist die Wirkung der Arbeiten nicht weniger hervor zu heben. Das Fahrwasser ist freilich nicht festgelegt, doch treten keine so plötzlichen grossen Verwerfungen desselben wie früher ein.

Unterhalb der Dämme liegt der höchste Punkt des Fahrwassers rd. 5,5 m unter mittl. H.W. Nippfluth.

Der Schiffsverkehr ist der Verbesserung des Flussbettes entsprechend gewachsen. Es können jetzt Schiffe bis zu 2000 t von 6,3 m Tiefgang in 8—10 Stunden von Hâvre nach Rouen fahren.

Hinter den Parallelwerken haben sich durch Aufschichtung beträchtliche Vorländereien gebildet, deren Oberfläche 8400 ha beträgt. Die angeschwemmten Vorländereien sind von ausgezeichneter Beschaffenheit und werden auf 3 200 ℳ/ha. geschätzt; das giebt für alle durch die Eindämmung entstandenen Ländereien einen Werth von ℳ 27 000 000.

Im grofsen und ganzen wird man die bis jetzt ausgeführten Korrektionsarbeiten an der maritimen Seine als keine gelungenen bezeichnen können. Durch die Eindämmungen des Flusses und die dadurch erfolgten Anschwemmungen ist dem Fluthwasser sehr viel Raum entzogen worden. Es sind unterhalb der Dämme grofse Sände entstanden, die das Auftreten einer Barre befürchten lassen, und somit Hâvre schwer schädigen können.

Die Dämme sind im allgemeinen zu hoch angelegt und in zu kleinen Breitenabständen von einander. Bei gröfseren Entfernungen der Dämme von einander, hätte man freilich zu beträchtlichen Baggerungen greifen müssen; jedoch würde der dadurch entstandene Kostenaufwand reichlich dadurch aufgewogen werden, dass man der Fluth ein ungehindertes Einströmen in das erweiterte Becken ermöglicht und so die Wassermenge beträchtlich vergröfsert hätte.

Zur Zeit befindet sich die Frage einer weiteren Korrektion der maritimen Seine in dem Stadium, dass Rouen eine Verlängerung der Dämme stromab befürwortet, um vom unteren Ende der Dämme bis zur Mündung ein besseres Fahrwasser zu erzielen, Hâvre aber wegen der Befürchtung des Bildens einer Barre sich dagegen sträubt.

Mancherlei Projekte behufs Verbesserung dieser unteren Flussstrecke sind aufgestellt worden und es ist z. Z. eine Kommission, welche aus den bedeutendsten Hydrotechnikern Frankreichs besteht, mit Lösung dieser Frage beschäftigt.

In dem umstehenden Lageplan der unteren Seine ist das neueste Projekt einer Verlängerung der Dämme eingetragen, welche z. Z. der Kommission zur Begutachtung vorliegt.

Der Damm schliefst sich auf dem rechten Ufer zu Tancarville und auf dem linken Ufer zu la Roque an das dort vorhandene Parallelwerk in der Breite von 500 m an. Die Dämme gehen darauf flach gekrümmt nach Norden und schliefslich ebenfalls in einer flachen Kurve nach Süden, woselbst der Damm des linken Ufers auf den Leuchtthurm von Honfleur zuläuft, während die Eindämmung des rechten Ufers 3000 m von der des linken entfernt, ihr Ende erreicht. Die Länge der neuen Eindämmung beträgt rd. 15 km.

Die Breiten zwischen den Dämmen wachsen von oben nach unten, nehmen jedoch nicht allmählich zu, sondern nach den von Fargue* für einen Fluss mit beweglicher Sohle entwickelten Grundsätzen, d. h. in Abschnitten, welche mit den Kurven der Trace korrespondiren und von denen jeder eine Verbreiterung in sich fasst, gefolgt von einem Engerwerden, so dass das Bett sich gegen den Scheitelpunkt der Kurven hin erweitert und nach den Biegungspunkten hin verengt. Man hofft durch diese Anordnung einer gekrümmten Trace ein Verlegen der Fahrwasser-Rinnen in den breiten neuen Profilen zu vermeiden.

Die Dämme sollen niedrig gehalten und aus Steinen geschüttet werden bis auf den rd. 7 km langen unteren Theil des rechten Ufers, der aus eingerammten Pfählen bestehen soll, die in Höhe der Dämme abgeschnitten werden und deren Abstände von einander das Ein- und Austreten der Fluth- und Ebbewasser gestatten. Die Fahrwasser-Rinne würde sich dann ungefähr Hâvre gegenüber an die dort bestehende Fahrrinne anschliefsen.

Auf die endgiltige Lösung der Frage und auf die schliefslichen Erfolge muss man gespannt sein.

Der Seitenkanal von Hâvre nach Tancarville.

Der seiner baldigen Vollendung entgegen gehende Kanal von Hâvre nach Tancarville, bezw. Honfleur hat einmal den Zweck, tief gehenden Schiffen das Fahren bei Honfleur zu ermöglichen und soll den Flussschiffen, welchen in der Seinemündung mancherlei Hindernisse und Gefahren entgegen stehen, jederzeit die Fahrt von Hâvre bis Tancarville und umgekehrt ermöglichen. Hierdurch kann der transatlantische Verkehr mit Hülfe einer einzigen Umladung in Hâvre auf das französische Wasserstrafsennetz gelangen und der Transport der Waaren aus dem Innern des Landes jederzeit ungehindert nach Hâvre.

Die Profile der Kanalstrafse Honfleur-Tancarville ermöglichen jeder Zeit ein Vertiefen des Kanals, um auch gröfseren Schiffen die Durchfahrt zu gestatten. Die Schleusen haben bereits die darauf bezüglichen Abmessungen erhalten.

Der Kanal befindet sich auf der rechten Seite des Seineflusses und durchschneidet die auf rd. 8 m über mittl. Meeresspiegel liegenden Vorländereien zwischen Hâvre und Tancarville. Der Kanal hat nur eine Haltung.

Bis zur Abzweigung nach Honfleur, welche Länge rd. 5,5 km beträgt, ist die Wassertiefe des Kanals 6 m, von dort bis Tancarville, auf rd. 18 km Länge, nur 3,5 m.

Die Sohlenbreite beträgt auf der Strecke Hâvre-Honfleur 19 m, auf der Strecke Honfleur-Tancarville 25 m. Die Böschungen sind auf der Strecke Hâvre-Honfleur 1:2, auf der anderen Strecke 1:3.

Zwei Kammerschleusen, von denen die eine zu Hâvre, die andere zu Tancarville gelegen ist, schliefsen den Kanal vom Bassin de l'Eure des Hafens zu Hâvre, bezw. von der Seine bei Tancarville ab. Die Breite der Kammern beträgt 25 m, die Länge derselben 180 m. Vom Bassin de l'Eure gelangen die Schiffe zuerst in eine 240 m lange und 45 m breite Einfahrt, von dort in die Kammerschleuse und aus derselben durch einen

---

*L. Schrader. Bestimmung der Normalprofil-Breiten eines Wasserlaufes mit beweglicher Sohle usw. Wochenbl. für Baukunde. 1886. S. 276—278.

560 m langen und 60 m breiten Flusshafen in den Kanal selbst. — Mit besonderen Schwierigkeiten ist die Ausführung des Kanals nicht verknüpft gewesen. Sämmtliche Kunstbauten bestehen aus Bruchsteinen, die Verblendungen derselben aus Ziegelsteinen, mit Ausnahme der Deckplatten und Eck-Einfassungen, die aus Hausteinen hergestellt sind.

Die Arbeiten begannen im August 1881 und sollen Ende dieses Jahres vollendet sein. Die Kosten des Baues sind auf *M.* 16 600 000 veranschlagt.

Ueber den Werth des Kanales im Schiffahrts-Interesse kann man zweifelhaft sein. Einigt man sich über eine weitere Korrektion der unteren Seine, so wird die Strecke des Kanals von Honfleur bis Tancarville ihren Zweck, event. auch tief gehenden Schiffen zu dienen, verlieren. Ob es Hâvre durch den Bau des Kanals überhaupt gelingen wird, das Geschäft des Umladens der transatlantischen Güter in die Flussschiffe von Rouen nach Hâvre zu leiten, oder ob man das Umladen der Waaren aus den Flussschiffen in Segelschiffe bereits zu Rouen wird verhindern können, scheint unsicher. Jedenfalls macht Rouen grofse Anstrengungen seine Hafen-Anlagen zu verbessern und zu erweitern, um den Schiffen das Löschen und Laden zu erleichtern.

Vermischtes.

Schutzvorrichtungen an Strassenbahnwagen. Einige Unglücksfälle, welche sich beim Betrieb der Strafsenbahn ereigneten, waren die Veranlassung, dass Kölner Blätter die Zweckmäfsigkeit von Schutzvorrichtungen hervor hoben und die Anbringung derselben empfahlen. Um sich über den Stand dieser Angelegenheit zu unterrichten, sandte die Kölnische Strafsenbahn-Gesellschaft an 40 andere deutsche Gesellschaften einen Fragebogen aus, von denen 36 mehr oder weniger ausführlich über die Art der Ausführung und über die damit gemachten Erfahrungen geantwortet haben. Aus der Zusammenstellung der Antworten konnte folgendes Ergebniss gezogen werden:

Bei 17 von den 36 Gesellschaften sind Schutzvorrichtungen in regelmäfsigem Gebrauch, bei 12 wurden dieselben von der Polizei gewünscht oder vorgeschrieben, bei 8 wurden unbedingt gute Ergebnisse damit erzielt, bei 7 theilweise gute Ergebnisse; bei 7 bewährten sich die Schutzvorrichtungen entweder nicht oder sie wurden als überflüssig oder sogar als gefährlich bezeichnet, 14 Gesellschaften haben gar keine oder nur ungenügende Erfahrungen mit Schutzvorrichtungen gemacht. Von den 17 Gesellschaften, bei denen Schutzvorrichtungen im Gebrauch sind, bedienen sich 11 einfacher vor den Rädern angebrachter Räumer und 6 anderer Schutzvorrichtungen z. B. Ummantelung der Räder, Gitter oder Schutzbleche, welche an den Wagenkasten angebracht sind. Hieraus geht hervor, dass die Lösung der Frage auf zweierlei Art versucht wurde:

1. sollte das Ueberfahren durch die Räder verhütet werden,
2. suchte man zu verhüten, dass ein Gegenstand unter den Wagen gelangt.

Die Erfahrungen, welche 11 Gesellschaften mit den einfachen, vor den Rädern angebrachten Räumern erzielten, lassen den Schluss zu, dass diese besser sind, als die Mittel der zweiten Art. Unter den Räumern nimmt der von der Berliner Polizeibehörde vorgeschriebene Apparat von Peiser die erste Stelle hinsichtlich der Zweckmäfsigkeit ein. Dadurch dass die Befestigung dieses Apparates an den Achsbüchsen geschieht, ist derselbe in vertikaler Richtung den geringsten Schwankungen unterworfen und kann infolge dessen der Schiene so nahe gebracht werden, dass er nur über sehr dünne Gegenstände hinweg gleitet, dickere dagegen vor sich herschiebt. Der Apparat ist so hergestellt, dass er den Raum zwischen dem Boden des Wagens und dem Pflaster von allen Seiten frei lässt, so dass ein unter den Wagen gerathener Gegenstand, so lange er nicht von den Rädern erfasst worden ist, noch leicht hervor gezogen werden kann.

Dieses ist nicht mehr möglich bei Anwendung von Schutzvorrichtungen in Form von Schutzblechen oder Gittern, welche längs des Wagenkastens herab reichen und den Raum zwischen dem Boden des Wagens und dem Pflaster nach aufsen hin abschliefsen. Dazu kommt noch, dass diese am Wagen angebrachten Vorrichtungen nur bis auf 15 cm über die Schienen herab reichen können, indem sie andernfalls durch das Federn des Kastens auf das Pflaster aufstofsen würden. Somit können menschliche Gliedmafsen oder der Körper eines Kindes immer noch unter den Wagen gelangen und alsdann ist ein Unglück nicht mehr zu verhüten, sei es durch die Räder oder durch die zermalmende Wirkung der Schutzvorrichtung selbst.

Frangenheim.

Bauliche Schäden in der Sophienkirche zu Konstantinopel. Wir bringen im Nachstehenden eine, angeblich auf den Bericht eines Architekten gestützte Mittheilung der Magdeb. Ztg. zum Abdruck, der von neuerdings aufgetretenen schweren Schäden an dem Hauptwerke byzantinischer Baukunst zu melden weiss. Bekanntlich sind bereits vor etwa 40 Jahren umfassendere Herstellungs-Arbeiten an demselben zur Ausführung gelangt, welche Anregung und Gelegenheit zu der durch Salzenberg bewirkten gründlichen Untersuchung und Aufnahme gegeben haben. Ob in der That trotz jener Herstellungs-Arbeiten der Zustand des Bauwerks schon wieder ein gefahrdrohender geworden ist, oder ob hier nur ein auf flüchtige Betrachtungen gestützter, an Uebertreibungen leidender, Bericht vorliegt, lässt sich aus der betreffenden, wohl nicht unmittelbar aus der Feder eines Technikers geflossenen Mittheilung nicht ersehen. Hoffentlich nimmt ein mit der Sachlage durch eigene Untersuchung vertrauter Fachgenosse Gelegenheit, den wirklichen Thatbestand mitzutheilen und damit entweder der Beunruhigung über das Schicksal der Hagia Sophia ein Ende zu machen, oder zu ernstlichen Maafsregeln für die Erhaltung des Denkmals anzuregen. Die bezgl. Mittheilung lautet:

„Sowohl im Aeufseren wie im Innern der Hagia Sophia hat der Verfall in einer Weise zugenommen, dass man dem gigantischen Bauwerk kaum noch ein Säkulum zuerkennen kann. Im Innern sind die Kapitelle der unteren Säulen, zwischen welchen man in die Nebenschiffe hinein sieht, und weiter jene der darüber befindlichen Emporen fast gänzlich verstümmelt, die Archivolten von Rissen durchsetzt und die oberen Wandflächen geborsten. An den Wölbungen der Absiden des Mittelschiffes erkennt man unzählige feine Risse, welche einen baldigen Einsturz befürchten lassen. Und die 4 Hauptpfeiler und deren Bogen, auf welchen die Kuppel ruht, weisen ebenfalls deutliche Spuren auf, dass ihnen bald die Last, welche sie tragen müssen, zu schwer wird. Kurz, es befindet sich die Sophien-Kirche im Zustande gräulichster Verwahrlosung; die türkische Regierung trägt eben nur in der ungenügendsten Weise für die Erhaltung dieses Bauwerks Sorge. Die gewöhnliche Art der Restauration ist einfach die, dass die Risse mit Stuck zugeschmiert werden; selbstverständlich wird durch ein solches Verfahren die Stabilität der tragenden Bauglieder nicht erhalten. Leider sollen sich auch einige ehemals christliche Gotteshäuser, welche nach dem Untergange des byzantinischen Kaiserreichs von den osmanischen Eroberern zu Moscheen eingerichtet worden sind, in ähnlicher Verfassung wie die Sophien-Kirche befinden. Ganz besonders seien die Kodja Mustafa Pascha Djamissi, die ehemalige Andreas-Kirche, welche der Justinianischen Epoche nicht fern steht, und die 918 erbaute Grabkirche des Romanus Lacapenus, die jetzige „Budrum Djamissi“, stark beschädigt.“

Fontainen mit farbiger, elektrischer Beleuchtung. Das neueste Heft der „Elektrotechn. Zeitschr.“ enthält eine Notiz, derzufolge eine schon vor mehren Jahren in London ausgeführte farbige Fontaine jetzt eine Nachahmung im gröfsten Stil auf Staten-Island, nahe von New-York, erhalten hat.

Es handelt sich um eine Anzahl von Einzelstrahlen, die von einer unterirdisch angelegten Beleuchtungskammer aus farbig beleuchtet werden. In diesem Falle ist die Beleuchtungskammer 12 m zu 12 m grofs und es sind in der Decke derselben 15 kreisförmige, mit Glas verschlossene Oeffnungen von je 0,6 m Durchm. angebracht, durch welche hindurch je ein mächtiges Bogenlicht seine Strahlen gerade auf eine der Springstrahlen wirft. Zur Färbung des Lichtes dienen farbige Gläser, welche auf kleinen Rollwagen liegen, die sich vor den 15 Licht-Oeffnungen vorbei bewegen lassen. Die Wagen sind so verbunden, dass immer eine Anzahl derselben gleichzeitig in Bewegung kommt.

Durch die beabsichtigte Anbringung von elektrischen Lichtern neben und über den Fontainen denkt man die Vielseitigkeit und Gröfse der Effekte, welche erreichbar sind, noch wesentlich zu steigern.

Patent-Steinbaukästen von Ad. Richter & Co. in Rudolstadt. Eine Anfrage nach Modellsteinchen zur Ausführung von Gewölben, die vor einiger Zeit in u. Bl. enthalten war, hat der Firma F. Ad. Richter & Co. in Rudolstadt Veranlassung gegeben, uns eine Beschreibung ihrer „Patent-Steinbaukasten“ und das Verzeichniss der als Ergänzung zu letzterem hergestellten „losen Patent-Bausteine“ zu übersenden. Ein Eingehen auf den Werth der ersteren, wesentlich zum Kinder-Spielzeug bestimmten Zusammenstellungen von Modellsteinen gehört nicht wohl an diesen Ort; wir wollen uns daher mit dem Hinweise begnügen, dass es für Architekten-Kinder, denen der Vater zuweilen helfend zur Seite stehen kann, kaum eine anregendere Beschäftigung geben dürfte, als das Spiel mit diesen, offenbar von einem geschickten Fachmanne zusammen gesetzten Steinbaukästen, welche die mannichfaltigsten architektonischen Ausführungen erlauben und der Phantasie des Kindes reichste Anregung bieten, ohne doch der kindlichen Fassungkraft und Ausdauer Unmögliches anzumuthen. Dagegen liefern die losen Modellsteine, welche in 2 verschiedenen Gröfsen hergestellt werden, ein Material, das nicht nur als Spielzeug, sondern auch als Lehrmittel für technische Unterrichtsanstalten, ja selbst zu Versuchszwecken für praktische Ausführungen passende Verwendung zu finden wohl geeignet ist. Indem wir diejenigen unserer Leser, welche ein Interesse zur Sache haben, gern darauf aufmerksam machen, erwähnen wir, dass die oben angeführten Schriften von der Firma selbst bezw. von der Leip-

ziger Lehrmittel-Anstalt (Dr. Oskar Schneider) in Leipzig bezogen werden können. Ein Lager der bezgl. Erzeugnisse befindet sich bei Hrn. B. Keilich Berlin N., Gr. Hamburger Str. 22 23.

Zur Vorbildungs-Frage der Techniker war in der 27. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure der Beschluss gefasst worden, den hstr. obersten Behörden der deutschen Staaten eine Eingabe vorzulegen, in welcher besonders auch dem Bedauern über die von dem preufsischen Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten verfügte Ausschliefsung der Abiturienten der Ober-Realschulen von der Zulassung zum Staats-Baudienste Ausdruck zu geben sei. Die diesem Beschlusse entsprechende Eingabe ist, wie das neueste Heft der Zeitschr. des Vereins mittheilt, jetzt bei den verschiedenen Stellen in Preufsen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen und Braunschweig übergeben worden.

Die Eingabe ist nur kurz; sie kommt zum Schluss auf die Ansicht hinaus, dass der erwähnte Schritt der preufsischen Regierung eine nachtheilige Einwirkung auf die deutsche Industrie befürchten lasse, dies besonders deshalb, weil durch jenen Schritt der sachlich bessere Unterricht auf den Ober-Realschulen demjenigen auf anderen Schulen gegenüber als ein geringwerthigerer hingestellt worden sei.

Der Erwartung eines unmittelbaren Erfolges der Eingabe wird der Verein deutscher Ingenieure sich wohl nicht überlassen.

Preisaufgaben.

In Betreff der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Dienstgebäude für das Kgl. Sächs. Finanzministerium, sowie die Zoll- und Steuerdirektion zu Dresden können wir in Ergänzung unserer vorläufigen Anzeige nach Einsicht des Programms und der Bedingungen eine Betheiligung nur aufs Wärmste empfehlen. Die Vorarbeiten zu dieser Bewerbung zeigen nicht nur ein vollständiges Entgegenkommen gegen die Wünsche und Erfahrungen der deutschen Architektenschaft, sondern sie sind auch mit so grofser Sorgfalt aufgestellt worden, dass die Aufgabe zu einer äufserst dankbaren gemacht ist. Offenbar liegt dem Bauprogramme, welches eine Vertheilung der einzelnen Räume in die verschiedenen Geschosse angiebt, ein ausgearbeiteter Entwurf zu Grunde und es ist damit Gewähr geleistet, dass den Bewerbern nichts Unmögliches zugemuthet wird, ohne dass dieselben genöthigt wären, sich streng an diese Anordnung zu halten. Von grofser Einsicht zeugt es auch, dass das Maafs der Anforderungen, welches man an ihre Arbeitskraft gestellt hat, billige Grenzen nicht überschreitet; neben Grundrissen, Durchschnitten und Ansichten in 1 : 200 wird nur eine leichte Perspektive von einem gegebenen Standpunkte aus, sowie eine überschlägliche Berechnung der Baukosten nach Grundflächen und körperlichem Inhalt verlangt. Da die Lage der Baustelle — am neustädtischen Elbufer gegenüber der Bruhl'schen Terrasse — zu einer bedeutsamen künstlerischen Lösung herausfordert und die Höhe der ausgesetzten Preise eine nicht gewöhnliche ist, so darf man wohl mit einiger Sicherheit annehmen, dass die Zahl der Bewerber eine sehr grofse sein wird, zumal die Architekten des Landes selbst gewiss ihre ganze Kraft einsetzen werden, um in diesem Wettkampf würdig sich zu behaupten. Eine beschränkende Bestimmung für die Zulassung zu demselben ist **nicht** getroffen; voraussichtlich werden also auch Ausländer — insbesondere österreichische Architekten — an demselben Theil nehmen.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Trinkhalle in Wiesbaden ist von der dortigen Verwaltung zum 31. März d. J. ausgeschrieben worden. Das Preisrichteramt wird von dem Hrn. Oberbürgermeister und einem Mitgliede des Gemeinderaths der Stadt in Gemeinschaft mit den Hrn. Oberbrth. Dr. Schäffer-Darmstadt, Prof. G. Hauberrisser-München und Stadtbaumeister Israel-Wiesbaden geübt; ausgesetzt sind 3 Preise von bezw. 1200 *M.*, 700 *M.* und 500 *M.*

Aus dem Programm der Bewerbung, welches nebst den näheren Bedingungen der Bewerbung von dem Stadtbauamt, Abtheilung für Hochbau, Marktstr. 5, bezogen werden kann, entnehmen wir, dass es am eine vollständige Neugestaltung der Wiesbadener Anlagen für die Trinkkur sich handelt, welche auf dem jetzt tief liegenden Gartengelände zwischen dem Kochbrunnen und der Taunusstr. Platz finden und in der Hauptsache aus einer grofsen geschlossenen Haupthalle von 800 bis 1000 qm nebst Verbindungshallen nach dem (neu zu fassenden) Kochbrunnen und der Taunusstr. bestehen sollen. Als Bausumme für diese Anlagen, deren Erweiterungsfähigkeit vorzusehen ist, steht ein Betrag von 150 000 *M.* zur Verfügung; das Baumaterial ist — jedoch mit Ausschluss des Holzes — der Wahl der Bewerber frei gegeben. Aufser den nöthigen Zeichnungen (zur Hauptsache 1 : 100) wird ein prüfungsfähiger Kostenüberschlag verlangt.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Landraths-Wohngebäude nebst Zubehör in Gelnhausen. Zu dem in No. 9 d. Bl. mitgetheilten Ausschreiben tragen wir nach Einsichtnahme des Programms nach, dass es sich um eine Aufgabe sehr einfacher Art handelt, deren Schwerpunkt in der Kostenbeschränkung liegt. Das Gebäude, welches zur passenden Unterbringung der geforderten Räumlichkeiten eine Grundfläche von etwa 160—170 qm und aufser einem nicht eingesenkten Kellergeschoss, Erd- und 1 Obergeschoss bedürfen wird, soll bei einer dem Charakter des Orts entsprechenden architektonischen Ausstattung und Ausführung in Sandsteinbau für etwa 29000 *M.* in allen Theilen fertig hergestellt werden; selbst bei dem niedrigen örtlichen Baupreise, die in einem dem Programm angehängten Preisverzeichniss angegeben sind, scheint uns dies eine sehr schwer zu lösende Aufgabe zu sein. — Das Programm ist klar und vollständig.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Auf den Bericht des Ministers der öffentl. Arb. vom 17. Jan. d. J. hat S. M. d. Kaiser unterm 24. dess. Mts. genehmigt, dass die im Staatseisenbahn-Dienste beschäftigten Kgl. Regierungs-Bmstr. des Maschinenbaufaches bei der ersten etatsmäfsigen Anstellung in diesem Dienstzweige zu Bauinspektoren ernannt werden.

Die bish. Wasser-Bauinsp. Haupt in Ruhrort und Suadicani in Emden sind zu Regierungs- u. Bauräthen ernannt; ersterer ist der kgl. Regierung in Stettin, letzterer derjenigen in Schleswig überwiesen worden.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Max Guth aus Danzig, Herrmann Malachowski aus Strelno, Kr. Inowrazlaw, (Hochbaufach); — August Cuyrim aus Allendorf, Prov. Hessen-Nassau, u. Herm. Schulze aus Berlin, (Maschinenbaufach).

Eisenb.-Masch.-Insp. Scheringer, Vorst. d. masch.-techn. Bureau d. kgl. Eisenb.-Direktion in Berlin, und Brth. Ernst Schulze, Kreisbauinsp. a. D. zu Goslar. sind gestorben.

Sachsen. Der Ober-Finanzrath u. Mitgl. d. Gen.-Dir. der Staatseisenbahnen, Franz Nowotny, ist unt. Verlhg. des Komthur-Kreuzes II. Kl. d. kl. Sächs. Albrechts-Ordens in den Ruhestand getreten.

Masch.-Direktor u. präd. Brth. in Chemnitz, Gustav Wilh. Bergk, ist zum Finanzrath u. Mitgl. der Gen.-Dir. d. Staatseisenb. ernannt. — Der Ob.-Masch.-Mstr. in Chemnitz, Ewald Richard Klien, ist zum Masch.-Direktor b. d. Staatseisenb.-Verwalt. in Chemnitz befördert. — Der Bezirks-Masch.-Mstr. in Dresden-Neustadt, Wilh. August Rudolf Mai, gen. Buschmann ist zum Ob.-Masch.-Mstr. in Chemnitz befördert u. d. Bezirks-Masch.-Mstr. in Chemnitz, Karl Friedr. Herm. Palitzsch, ist in gleicher Eigenschaft nach Dresden-Neustadt versetzt. — Der Masch.-Ing. in Zwickau, Ernst Rudolf Weber, ist zum Bezirks-Masch.-Mstr. in Chemnitz befördert.

Vom 1. April d. J. ab wird die seither. Strafsen- u. Wasserbauinspektion II in Leipzig aufgehoben und deren Bezirk mit dem der Strafsen- und Wasserbauinspektion I das. vereinigt. Die letzere führt von dem gedachten Zeitpunkte ab die Bezeichnung: „Kgl. Strafsen- u. Wasserbauinspektion Leipzig". Der Vorst. d. Strafsen- u. Wasserbauinsp. II in Leipzig, Strafsen- u. Wasserbauinsp. Grosch, ist an Stelle d. verstorb. Strafsen- u. Wasserbauinsp. Schurig in Annaberg zum Vorstande der Strafsen- u. Wasserbauinsp. in letzterem Orte ernannt worden. Ferner ist ebenfalls vom 1. April d. J. ab die Verwaltung der Strafsen- u. Wasserbauinsp. in Döbeln an Stelle des verstorb. Strafsen- u. Wasserbauinsp. Brth. Cröner dem seither. Strafsen- u. Wasserbauinsp. in Schwarzenberg, Jul. Herm. Gartan, die Verwalt. der letztbezeichneten Inspektion aber dem seithar. Chaussee-Insp. Wilh. Ernst Schiege unter Ernennung desselben zum Strafsen- u. Wasserbauinspektor, übertragen. — Der Strafsen- u. Wasserbau-Assistent Oswald Schmidt in Meissen ist zum Strafsen- u. Wasserbau-Kondukteur ernannt.

Brief- und Fragekasten.

Privatarchitekt in H. Unseres Erachtens wäre es etwas kleinlich, einem Bauherrn die für Ausschreiben von Submissionen usw. entstehenden Unkosten besonders zu berechnen und es dürfte ein solches von verschiedenen Gewerbetreibenden in ähnlicher Lage allerdings vielfach geübtes Verfahren kaum dazu beitragen, das Ansehen des Architektenstandes zu erhöhen.

Hrn. C. D. So wenig das von Ihnen geschilderte Verfahren zu billigen ist, so wird sich doch aus demselben schwerlich genügender Grund ableiten lassen, um den Betreffenden zu gerichtlicher Verantwortung zu ziehen, und wir rathen Ihnen um so mehr von jedem bezgl. Versuche abzusehen, als es Ihnen kaum gelingen dürfte, sich dabei von dem Vorwurfe der Gehässigkeit ganz frei zu halten.

Hrn. G. K. in B. Der Bauherr hat ohne Frage das Recht, die ihm gelieferten und von ihm bezahlten Zeichnungen als sein Eigenthum zurück zu behalten, wenn er sie gegen den Willen des Verfassers auch nicht anderweitig verwerthen darf.

Hrn. M. in B. Figurenzeichnen nach Anweisung eines Buches erlernen zu wollen, erscheint uns als ein Weg, den wir Ihnen unmöglich empfehlen können.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Die Maria-Apollonia-Krippe zu Düren.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 77.)

Da man seit mehren Jahren auch in Deutschland dem Krippenwesen ein gröfseres Interesse zuwendet, wird eine Mittheilung über eine der neuesten Anlagen dieser Art den Lesern dieses Blattes vielleicht willkommen sein.

In Deutschland ist wohl keine Krippe mit einem so bedeutenden Kapital gegründet worden, wie die Maria-Apollonia-Krippe zu Düren, welche im Jahre 1884 von Hrn. Kommerzienrath **Eduard Hoesch** daselbst zum Andenken an seine verstorbene Gemahlin mit einem Kapital von 300 000 ℳ gestiftet wurde. Der Bau ist noch in demselben Jahre begonnen und im folgenden dem Verkehr übergeben worden.

Es ist eine solche Stiftung um so erfreulicher, als bei uns leider nicht, wie dies in Frankreich geschieht, der Staat durch bedeutende Summen solche Anstalten des Landes unterstützt. In Paris, wo das Krippenwesen durch Mr. Marbeau begründet wurde und wo sich schon im Jahre 1846 die *Société des crèches* bildete, die jetzt unter Leitung von Hrn. Eugène Marbeau eine höchst segensreiche Thätigkeit entfaltet, waren schon im Jahre 1883 34 Krippen vorhanden. Im Seine-Departement sind deren 50, im übrigen Frankreich 200 in voller Thätigkeit; sie verpflegen täglich über 4000 Kinder. Während auch in Wien doch wenigstens 9 Krippen vorhanden und 2 im Entstehen begriffen sind, giebt es in Berlin nur eine einzige, die höchst ärmlich in einem Hinterhof (Aukiamerstr. 39) ein kümmerliches Dasein fristet. Nur sehr wenige Krippen giebt es in Deutschland überhaupt, die nicht fortwährend zusehen müssen, wie sie mit Mühe und Noth durch beständige Kollekten und kleine Spenden sich aufrecht erhalten. In Frankreich dagegen ist schon seit mehren Jahren im Budget des Ministeriums des Innern eine jährliche Summe von 140 000 Frcs. zur Hebung der Krippen- und Wöchnerinnen-Unterstützungs-Vereine ausgesetzt. (Es sollte die Summe auf 170 000 Frcs. erhöht werden; ob dies genehmigt wurde, ist dem Verfasser unbekannt.)

Der Verfasser hat auf einer Reise durch Deutschland, Oesterreich, Frankreich und Belgien in Begleitung des jetzigen Arztes der Dürener Krippe, des Hrn. Dr. Sterken 20 Krippen besucht. Von allen war die Berliner Krippe die unerfreulichste; weitaus die meisten Anstalten sind in alten Gebäuden eingerichtet so gut es eben ging und so bequem als die meist sehr geringen Mittel es gestatteten. Von den wenigen Bauten, welche eigens zu dem Zweck erbaut wurden, verdienen diejenigen zu Hannover, Stuttgart und Paris besondere Beachtung.

Der Verfasser hat sich bemüht, das Gute der bestehenden Bauten in der Dürener Krippe zusammen zu fassen und einiges Neue hinzu gefügt, das von Vortheil sein dürfte.

Es wird gestattet sein, mit einigen Worten zu sagen, in welcher Weise die Anstalt ihre Thätigkeit entfaltet. Sie hat den Zweck, die im Alter von 14 Tagen bis zu 3 Jahren stehenden gesunden Kinder derjenigen bedürftigen Mütter, ohne Unterschied der Konfession, während der Arbeitszeit zu verpflegen, welche aufserhalb ihrer Wohnung zu arbeiten gezwungen sind. — Die Krippe ist geöffnet von Morgens 6 Uhr bis Abends 8 Uhr. Die Kinder werden von den Müttern gebracht, den Wärterinnen, welche im Hause schlafen, übergeben und von diesen für die Dauer ihres Aufenthaltes in der Krippe mit der Wäsche und den Kleidern der Anstalt versehen, die mit der Nummer des betreffenden Kindes bezeichnet sind. Die kleinsten Pfleglinge unter 1 Jahre werden dabei täglich gebadet, die andern nach Bedürfniss. Zwei Säle nehmen die Kinder dann auf; einer ist für die kleinsten, welche fast den ganzen Tag im Wagen liegen, der andere für die gröfseren bestimmt. Bis zum Abend werden Alle verpflegt und mit passenden Spielen beschäftigt bis die Mutter sie wieder abholt. Jedes Kind bezahlt täglich 10 Pf., diejenigen armer Leute bezahlen nichts.

In einem grofsen Garten liegt das Gebäude, welches aus Untergeschoss, Erdgeschoss und Obergeschoss besteht. Nur im Erdgeschoss, welches mit Garten und Strafse durch Rampen verbunden ist, halten sich die Kinder auf. Im Untergeschoss sind Küche, Waschküche, Vorrathsräume, Heizung usw., im Obergeschoss das Konferenzzimmer für die Verwaltung, die Schlafzimmer der Oberin und der Wärterinnen, Trockenboden usw.

Beim Eintritt durchschreitet man eine rd. 6 m breite, 10,30 m lange Halle, welche den Kindern den Aufenthalt in der frischen Luft auch dann gestattet, wenn der Garten durch ungünstige Witterung unbenutzbar ist. In allen vom Verfasser besuchten Krippen, in denen die Halle nicht vorhanden war, machte sich der Mangel derselben nach Aussage der Frauen sehr fühlbar. Hier ist sie in so grofsem Umfange angelegt, damit die Wagen noch zu bewegen sind und die Kinder sich zugleich dort aufhalten können. Von hier aus betritt man einen 3 m breiten, rd. 17,80 m langen heizbaren Korridor, an welchem sich die Räume zur Pflege der Kinder anschliefsen. Dieser geräumige Flur hat sich während des Betriebes der Anstalt sehr bewährt; er kann beim Lüften der Säle, das trotz starker Ventilation mitunter angebracht ist, sämmtliche Kinderwagen fassen; auch ist der Verkehr im Hause bei der verhältnissmäfsig grofsen Anzahl von bedienenden Frauen sehr erleichtert. (Eine Wärterin verpflegt 4 Kinder im Alter von 2 Wochen bis zu 12—16 Monaten oder 8 Kinder von 16 Monaten bis zu 3 Jahren.)

Es schliefsen sich links an den Flur die beiden Kindersäle. Da nur Kinder von 14 Tagen bis zu 3 Jahren aufgenommen werden, fallen die Unterrichtsräume weg (die Dürener Kinderbewahr-Anstalten nehmen Kinder von 3 Jahren an auf) und der eine Raum ist, wie gesagt, für die kleinsten bestimmt, der andere für die gröfseren Pfleglinge, die in der Gehschule das Gehen erlernen oder schon gehen können. Der erste Saal ist ebenso wie der Korridor der Solidität halber mit einer 1,20 m hohen einfachen Holztäfelung versehen: er enthält an innerer Einrichtung nichts als die eisernen Kinderwagen (welche 0,94 m lang 0,55 m breit sind) und ein Waschbecken. Die Fenster liegen, wie auch in dem andern Saale, 1,18 m über dem Fufsboden. Muss ein Kind neu gewickelt werden, so wird es zur Abhaltung aller Dünste in das gegenüber liegende Badezimmer gefahren, dessen Einrichtung unten beschrieben ist. Der Saal für die gröfseren Kinder enthält in der Mitte die Gehschule in der gebräuchlichen Form. Sie ist 3,18 m lang, 2,75 m breit. An den Wänden entlang ist hier eine Täfelung angebracht, die zugleich zur Aufnahme der Ruhekissen für die Kinder dient. Auf den Füllungen sind die kleinen Matratzen so befestigt, dass sie beim Herablassen derselben eine schräge Lage einnehmen, während sie ganz unsichtbar sind, wenn die Füllung geschlossen ist; der Raum ist dann ganz frei. Ueber den Füllungen befinden sich Schubladen. (Diese Einrichtung ist der Lindener Krippe entlehnt.)

Beide Säle haben einen körperlichen Inhalt von je 243 cbm; es ergiebt sich demnach für das Kind, da die Anstalt höchstens 56 Kinder aufnimmt 8,68 cbm Luftraum.

Das Zimmer des Arztes, das auch von der Halle aus unmittelbar zugänglich ist, steht mit den besprochenen Räumen in Verbindung. Auf der andern Seite des Korridors liegen das Zimmer der Vorsteherin, die Treppen nach oben und unten und die (folgenden) Wirthschaftsräume.

Die Milchküche ist mit der Hauptküche, welche im Untergeschoss liegt, durch einen Aufzug verbunden; sie ist mit einer Kalt- und Warmwasserleitung versehen und wird einerseits benutzt, um die Milch auf einem Gaskocher zu wärmen und in die Fläschchen zu füllen, andrerseits um die aus der Küche kommenden Speisen in die zahlreichen kleinen Schüsseln zu vertheilen. Nach dem Gebrauch wird das Geschirr, das für jedes Kind doppelt vorhanden und mit seiner Nummer gezeichnet ist, hier gereinigt und aufbewahrt.

Neben diesem Raum befindet sich das Speisezimmer für die Dienstboten, denen es dadurch ermöglicht ist, immer in der Nähe der Kinder zu sein. Auch beschäftigen dieselben sich hier, wenn ihre Anwesenheit in den Sälen nicht erforderlich ist.

Es folgt das Badezimmer, in welchem eine grofse

Badewanne und 4 Porzellan-Becken zum Baden der Kinder vorhanden sind. Letztere Becken (0,60 × 0,41 grofs) sind in die Tische eingelassen, während neben denselben noch Platz genug für das Kissen bleibt auf dem die Kinder frisch gewickelt werden. Es befindet sich hier ein Apparat zum Wärmen der Tücher; Hähne für kaltes und warmes Wasser sind über den Waschbecken angebracht. Unter einem der Tische befindet sich ein verschliefsbarer mit Zink ausgekleideter Schacht, der über einen zum Theil mit Wasser gefüllten Waschbottich in der unten befindlichen Waschküche endigt. Die benutzten Tücher werden hierdurch gleich in die Waschküche befördert. Auch im Badezimmer ist alles, was man zur Reinigung des Kindes bedarf, wie Schwämme usw., doppelt vorhanden und mit seiner Nummer versehen.

Neben dem Badezimmer liegt das Kleiderzimmer, in welchem die eigenen Kleider der Kinder während ihres Aufenthaltes in der Anstalt aufgehangen und einer starken Durchlüftung unterworfen werden. Auf letztere ist in diesem Raume besonders Gewicht gelegt, da sonst eine unglaublich schlechte Luft in solchem Zimmer herrschen würde.

Durch einen doppelten Thürverschluss vom Flur getrennt liegt am Ende desselben die Kloset-Anlage, welche mit 2 grofsen und 6 Kinder-Klosets versehen ist. Letztere sind mit Wasserspülung und überhaupt so eingerichtet, wie die grofsen Klosets.

Im Keller befinden sich aufser den Vorrathsräumen und der Heizkammer für die Luftheizung die 5,20 zu 5,57 m grofse Waschküche, welche in der oben beschriebenen Weise mit dem Badezimmer zusammen hängt, und die 6,52 zu 5,57 m grofse Hauptküche, welche eine besondere Feuerung für die Warmwasserleitung besitzt.

Im Obergeschoss befinden sich über den 5 m hohen Sälen der Trockenboden und 2 Schlafzimmer für Dienstboten, während auf der andern Seite des Korridors über den nur 4,2 m hohen Wirthschaftsräumen 2 andere Schlafzimmer und das Konferenz-Zimmer gröfsere Höhe besitzen. Letzteres wird bei Zusammenkünften der Verwaltung benutzt, welche aus 12 Herren und 16 Damen der Stadt Düren besteht.

Die Ost- und Südfaçaden sind aus gelben Ziegeln von Hainstadt mit Philippsheimer Sandstein-Gliederungen hergestellt. Die beiden Büsten der Ostfront, Caritas und Humanitas darstellend, sind von Hrn. Bildhauer F. Hartzer in Berlin modellirt. Die Steinhauer-Arbeiten sind von Noeken in Düren geliefert. Die Maurer- und Zimmer-Arbeiten hatte Hr. Maurermeister Lapp daselbst übernommen. Bauführer war Hr. G. Börstinghaus daselbst. Die Luftheizung ist von Rietschel & Henneberg in Berlin eingerichtet und erfüllte ihren Zweck vollkommen.

Die Baukosten des Hauses beliefen sich auf annähernd 68 000 ℳ, während 20 000 ℳ für die innere Einrichtung und 21 000 ℳ für das Terrain ausgegeben wurden, welch letzteres jedoch zum Theil von der Stadt geschenkt ist. Die Zinsen des bleibenden Kapitals von 191 000 ℳ werden zum Betrieb der Anstalt verwendet.

Zu genauerer Auskunft sowie zur Mittheilung der Statuten ist Verfasser dieses gern bereit.

Düsseldorf, den 1. November 1886.

Wilhelm Schleicher.
Kgl. Regierungs-Baumeister.

Die neue Bauordnung für Berlin.

Entsprechend der vieljährigen Spannung, mit der dem endlichen Erscheinen der neuen Bauordnung entgegen gesehen worden ist, hat der Inhalt derselben eine lebhafte Bewegung in den Kreisen der unmittelbar betroffenen Grundeigenthümer, Bau-Unternehmer und Architekten hervorgerufen und es sind in die Bewegung auch bereits die juristischen Kreise hinein gezogen worden, insofern diesen die Frage nach der Rechtsbeständigkeit der Verordnung vom 15. Januar überhaupt, bezw. einzelner Bestimmungen derselben, vorgelegt worden ist.

Je weniger die dringende Nothwendigkeit zum Erlass einer neuen Bauordnung anzweifelbar war, um so mehr entfällt *für uns* die Nothwendigkeit, mit der *juristisch-formalen* Seite derselben uns abzufinden, und ebenso wenig sehen wir eine zwingende Veranlassung, uns in die Aenderungen der *wirthschaftlichen* Verhältnisse zu vertiefen, welche in nicht unbeträchtlichem Umfange durch die neuen Bestimmungen zweifellos werden hervor gerufen werden.

Alles, was wir nach diesen Richtungen hin thun möchten, beschränkt sich auf die Feststellung der einen Thatsache, dass an den zahlreichen Härten und Vermögens-Schädigungen, welche die neue Bauordnung mit sich bringt, an den Schwierigkeiten, welche ihrer Durchführung sich entgegen stellen werden, an den beträchtlichen Summen verschwendeter Arbeit, die bei Bearbeitung zahlreicher Bauvorlagen werden geopfert werden müssen, an Kosten und Zeitverlusten, welche die häufige Betretung des Rechtsweges mit sich bringen wird, endlich an der aus der Verschlungenheit und Dehnbarkeit mancher neuen Bestimmungen mit Nothwendigkeit sich ergebenden Trübung der Beziehungen zwischen Behörde und bauendem Publikum, *der Behörde selbst die Hauptschuld zufällt*. Während der etwa 20 Jahre, welche an Vorbereitungen zu dem nunmehr geschehenen Schritt erforderlich gewesen sind, haben die Verhältnisse in Berlin sich so unendlich viel weiter entwickelt, sind dieselben gegen die Einführung neuer Satzungen so sehr viel empfindlicher geworden, sind die Werthe, welche man zerstören kann, so erheblich gewachsen, dass jeder auch nur kurze Zeitraum, der im Fortschreiten auf dem vor etwa 20 Jahren beschrittenen Wege verloren worden ist, den Eintritt aller der Folgen, die oben hervor gehoben wurden, befördert hat, und dass Kräfte, die der Angelegenheit früher sympathisch gegenüber standen, nach und nach zu Gegnern *jeder* Neuerung geworden sind. Und was der Behörde jetzt möglich gewesen ist: sich die Kompetenz zum Erlass einer neuen Bauordnung zu verschaffen, dadurch, dass sie die mangelnde Zustimmung der städtischen Verwaltung durch die Zustimmung des Ober-Präsidenten der Provinz ergänzen liess, würde derselben schon seit Jahren, d. h. so lange die neueren Gesetze über die allgemeine Landesverwaltung in Wirksamkeit stehen, möglich gewesen sein. — —

Bei einer Besprechung des Inhalts der neuen Bauordnung nur vom *technischen* Standpunkte aus, wie wir sie beabsichtigen, und die sich im allgemeinen auch auf die geschaffenen Abweichungen von den Bisherigen erstrecken soll, gliedern sich die Vorschriften von selbst in solche *gesundheitspolizeilicher*, *feuerpolizeilicher*, *sicherheitspolizeilicher* und solche *ästhetischer Natur*. Die Vorschriften erstgenannter Art treten gegenüber den anderen durchaus in den Vordergrund. Auch ist das, was vom sicherheits- sowohl als feuerpolizeilichen Standpunkte aus vorgeschrieben wird, meistens so geartet, dass erhebliche Einwände dagegen nicht erhoben werden können.

Sehr zweckmässig erscheint uns die Vorschrift des § 22, indem sie sich darauf beschränkt, vorzuschreiben, „dass Gebäude in allen Theilen in sicherer Konstruktion und in gutem zweckentsprechendem Materiale auszuführen sind“ und indem sie vorbehält, dass Ausführungs-Vorschriften hierzu (welche nicht entbehrt werden können) der *Bekanntmachung* des Polizei-Präsidiums überlassen bleiben. Zu wünschen ist dazu eigentlich nur; dass *alles Wesentliche* auch wirklich bekannt gegeben und nicht auf dem bisherigen, oft beliebten Wege der sogen. Konferenz-Beschlüsse, deren Inhalt nicht in die Oeffentlichkeit gelangte, in die Praxis eingeführt werde. Dem möchten wir auch noch den weiteren Wunsch hinzufügen, dass die fest zu setzenden Festigkeitszahlen usw. diejenige Dehnbarkeit erlangen, dass dadurch konstruktiven Neuerungen und solchen Ausführungen, die sich nicht in die herkömmliche Schablone fügen, der Weg nicht geradezu verlegt werde.

Auch gegen die vom Standpunkte der *Feuerpolizei* aus aufgestellten Vorschriften dürften wesentliche Bedenken nicht zu erheben sein. Vorschriften, welche bei der Auslegung ihrem Buchstaben nach allerdings zu grofsen Schwierigkeiten, sogar zu unzweckmäfsigen Lösungen für die Grundriss-Gestaltung eines Wohnhauses führen können, sind die in den §§ 14 und 17 enthaltenen, welche vorschreiben, dass von jedem Punkte eines Gebäudes aus eine Treppe in höchstens 25 m Entfernung erreichbar sein, sogar dass jeder als Wohnung, oder sonst zu dauerndem Aufenthalte von Menschen gesondert benutzte Gebäudetheil *einen unmittelbaren feuersichern* Zugang zu 2 Treppen oder zu einer feuerfesten Treppe haben muss. Erklärend

hierzu sind weitere Bestimmungen im § 14, nach welchem eine Treppe als „feuerfest“ gilt, wenn ihre tragenden Theile, (auch Tritt- und Futterstufen), massiv oder in Eisen hergestellt sind und wonach ferner alle Gebäude, in denen der oberste Fufsboden mehr als 6 m über Bodengleiche liegt, mindestens zwei in gesonderten Räumen liegende Treppen (gewöhnlicher Konstruktion) oder eine feuerfeste Treppe enthalten müssen; bei einer Höhenlage des obersten Fufsbodens von mehr als 10 m soll indess eine feuerfeste Treppe nur ausnahmsweise genügen. — Zweckmäfsiger Weise sind Vorschriften über die Zahl der Oefen, welche an ein Rauchrohr angeschlossen werden dürfen, nicht getroffen, sondern es ist nur bestimmt worden, dass wenn einem Rauchrohre von 250 qcm Querschnitt mehr als 3 Feuerungen angeschlossen werden, für jede eine Querschnitts-Vergröfserung von 80 qcm vorhanden sein muss. — Genaue Vorschriften über die Höhe frei stehender Schornsteine fehlen; muthmaafslich ist es Absicht für diese in jedem Einzelfalle die zum Schutz der Umgebung gegen Belästigung durch Rauch dienlichen Bedingungen fest zu setzen. — Auffällig erscheint es, dass die neue Bauordnung an den im Jahre 1884 getroffenen Vorschriften über die Feuersicherheit von Stützen aus Werkstein, Mauerwerk und Eisen stillschweigend vorüber geht. Da jene Vorschriften damals nur als „Grundsätze, nach denen bei Prüfung von Bau-Entwürfen verfahren werden solle“ bekannt gegeben worden sind, ist vielleicht anzunehmen, dass dieselben als „Grundsätze“ auch fernerhin in Geltung bleiben, ebenso wahrscheinlich aber auch, dass sie stillschweigend aufgegeben worden sind, nachdem man inzwischen Zeit gehabt hat, sich von der Haltlosigkeit ihrer Unterlagen zu überzeugen. Besser als dieser zweifelhafte Zustand dürfte immerhin ein durch die neue Bauordnung geregelter gewesen sein. — Erleichterungen sind eingetreten in Betreff der Vorschriften über Anlage von Brandmauern in grofsen Gebäuden. Fortbin brauchen Brandmauern nur in 40 m Abstand angelegt zu werden und sind Oeffnungen in denselben zulässig, mit der einzigen Beschränkung, dass diese im Dachraume mit eisernen selbst zufallenden Verschlüssen versehen sein müssen; ausnahmsweise soll die Vorschrift über Anlage von Brandmauern sogar ganz aufser Kraft treten können. Nachbargebäude dürfen ausnahmsweise durch Oeffnungen mit einander verbunden werden, wenn diese eiserne selbstthätig zufallende Thüren erhalten. — Weitere sich auf untergeordnete Beleuchtungszwecke beziehende Erleichterungen sind darin gegeben, dass nachgelassen ist, in Brandmauern, die an, oder gegen Nachbargrenzen stehen, kleine Lichtöffnungen von je 500 qcm Inhalt auf eine Wandlänge von je 3 m in jedem der Geschosse anzulegen; die bisher geltenden Vorschriften hierzu waren ungleich enger gefasst. —

Vorschriften gesundheitspolizeilicher Natur kommen in der neuen Bauordnung in grofser Mannichfaltigkeit vor; wir schieben die wichtigsten darunter, diejenigen über Bauflächen, Hofgröfsen und Gebäudehöhen an den Schluss der Betrachtung.

Eine gut begründete Neuerung enthält zunächst die Vorschrift des § 9, Abs. 2 in dem Verbot der Verwendung von mit organischen Stoffen verunreinigtem Material, insbesondere von Bauschutt zur Auffüllung von Zwischendecken; bei ausreichender Kontrolle kann durch diese Vorschrift vielen Missbräuchen gesteuert werden. Ebenso zweckmäfsig und vielleicht noch besser begründet, wäre aber eine Vorschrift gewesen, welche es verboten hätte, Wohngebäude auf Plätzen zu errichten, die zuvor mit Bauschutt aufgefüllt worden waren, ohne dass eine zuvorige Wegräumung des Schuttes oder ein Ausglühen desselben stattgefunden hat. Mit der Abfuhr des in der Stadt massenhaft sich ergebenden Bauschutts in die unmittelbare Umgebung derselben, welche nach ein paar Jahren schon in die Bebauung hinein geräth, wird der denkbar ärgste Missbrauch getrieben, indem dadurch die Boden-Verpestungen auf weite Gebiete übertragen werden, die bisher noch davon verschont waren. Hier fällt den Urhebern der neuen Bauordnung eine grofse Unterlassungssünde zur Last.

Während im § 37 für die gröfste Höhenlage der Wohnungen über Strafsengleiche, über die Mindesthöhe von Wohnräumen (zu denen auch Küchen- und Ladenräume rechnen) und über die Luftzuführung zu denselben Vorschriften getroffen sind, die keine Ausnahmen zulassen, obwohl sie, auf Einzelfälle angewendet, der Begründung und sogar der Zweckmäfsigkeit entbehren können, erhalten in den weiter folgenden Absätzen dieses Paragraphen die übel beleumdeten Kellerwohnungen einen Schutzbrief ausgestellt, freilich unter Bedingungen die oft einer Ausschliefsung so ähnlich sehen werden, wie ein Ei dem andern. Solche Wohnungen sollen nur 0,5 m tief in den Grund eingesenkt werden dürfen, ausnahmsweise 1 m tief, wenn ein durchgehender Luftgraben von mindestens 1 m Breite daran angelegt wird, und sind an Höfen nur dann zulässig, wenn die Gebäudehöhe die Breite des davor liegenden Hofes nicht übersteigt.

Einem in den letzten Jahren bei den sogen. besseren Wohnungen nur zu oft dagewesenen Missbrauche: der Verkümmerung der sogen. Nebenräume zu gunsten der eigentlichen Wohnräume, steuern die Vorschriften im § 37 zu b, indem festgesetzt wird, dass auch diese Räume Licht und Luft unmittelbar von der Strafse oder einem in vorschriftmäfsiger Gröfse und Form gestalteten Hofe, oder auch einem oben offenen (?) Lichtschacht von mindestens 10 qm Fläche erhalten sollen. Begründet erscheint auch die weitere Vorschrift a. a. O., dass Flure und Gänge, in denen nicht durch Fenster oder Oeffnungen, welche nach Strafsen oder Höfen gehen, oder durch lüftbare Lichtschachte ein Luftwechsel gesichert ist, besondere Lüftungsrohre von nicht unter 250 qcm erhalten müssen. Gleiches darf, aber doch mit einer gewissen Einschränkung, von der im § 39 getroffenen einschneidenden Bestimmung gesagt werden, durch welche die Beziehbarkeit neuer Wohnungen von der zuvorigen Erwirkung eines baupolizeilichen „Gebrauchsabnahme-Scheins“ abhängig gemacht wird, der in der Regel nicht früher als 6 Monate nach Zustellung des Rohbauabnahme-Scheins ausgefertigt werden soll. Denn so lobenswerth die Absicht, die dieser Bestimmung zu Grunde liegt, ist, so wird doch der Erfolg, den man anstrebt, wahrscheinlich nur zu oft ausbleiben, da die baupolizeiliche Prüfung auf Trockenheit einer Wohnung der Natur der Sache nach immer nur eine unvollkommene, vor beabsichtigten Täuschungen nicht sichernde sein kann; zur Vergrösserung derjenigen Sicherheit, welche sich der Miether selbst verschaffen kann, trägt sie kaum etwas bei. Und was bedeutet die Klausel[1], dass der fragliche Schein in der Regel erst 6 Monate nach stattgefundener Rohbau-Abnahme verabfolgt werden solle? Wird dieselbe enge ausgelegt, so führt sie leicht zu Absurditäten, da Jahreszeit und Witterung die Hauptrolle spielen, abgesehen davon auch, dass durch künstliche Mittel mancherlei geleistet werden kann. Entweder hätte man die in Rede befindliche Vorschrift allgemeiner oder spezieller fassen müssen; der Mittelweg, den man eingeschlagen hat, ist nur wenig gangbar, weder für die Grundbesitzer noch auch — für die Baupolizei selbst.

Wir kommen endlich zu den bisher am meisten angefochtenen Bestimmungen der neuen Bauordnung: denjenigen über Gröfse der bebauungsfähigen Fläche, Hofgröfsen und Gebäudehöhen. Hierzu ist zunächst in Betracht zu ziehen, die Art und Weise, in welcher der Gesetzgeber sich mit dem Bestehenden, soweit eine spätere Erneuerung desselben in Frage kommt, und den der Zukunft angehörenden Neu-Bebauungen abgefunden hat.

Es sind in der Oeffentlichkeit zwei sich gegenseitig ausschliefsende Meinungen laut geworden. Die eine behauptet, dass durch die neuen Vorschriften die alten bereits bebauten Grundstücke ein Privilegium erlangt, die andere, dass durch sie sehr grofse Entwerthungen derselben stattgefunden hätten. Keiner dieser beiden Ansichten möchten wir uns unbedingt anschliefsen.

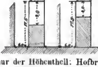
Was die Meinung anbetrifft, dass eine Begünstigung der bebauten Grundstücke stattgefunden habe, so beruft man sich auf die Vorschriften § 2 Abs. 3 und 4, welche insbesondere für die bisher in höherm Maafse als zu $^3/_4$ der Grunstücksfläche bebauten Grundstücke wesentliche Erleichterungen in Bezug auf die Hofgröfsen schaffen.[2] Abgesehen davon, dass es gegen alles Recht gehen würde, bestehende Zustände, d. h. erworbene Rechte, unter gleiche Bestimmungen zu beugen wie werdende, d. h. jene einfach zu verkümmern, und dass es kaum möglich sein würde, eine Bauordnung, welche diesen Zweck verfolgte durchzuführen, lässt man auch andere Vorschriften und namentlich die über Nutzungsfähigkeit solcher Gebäude aufser Betracht, welche § 3 unter c und d aufstellt. Zunächst muss die bisher zulässige Hofbreite

[1] Etwa wie für Dresden; s. D. Bauztg. 1881, S. 59.

[2] Eine gute Uebersicht der betr. Bestimmungen ist aus: Voigt & Kampffmeyer Uebersichtsplan der Vorschriften der B.-P.-O.; Berlin 1887. Th. Kampffmeyer, zu gewinnen.

von 5,34 m bei einem Neubau unbedingt auf mindestens 6 m vergrößert werden und erst von da ab an hängt es von dem Besitzer in gewissen Grenzen ab, einen wie großen Höhentheil seiner Hintergebände (Seitenflügel) für Wohnzwecke er nutzbar machen will; je mehr er die Hofweite vergrößert um so mehr gewinnt er hierin und umgekehrt. Die beigesetzten Figuren 1 u. 2 liefern hierzu ein ungefähres Bild; Fig. 1 setzt den Fall voraus, dass von der Grundstücksfläche weniger als $^3/_4$ bebaut sei und der abgebrochene Seitenflügel die Höhe von 17,5 m besessen habe. Diese Höhe ist auch für den Neubau zulässig, indessen nur, wenn die Einrichtung seines unteren Theils zu Wohnzwecken aufgegeben wird, da nur der Höhentheil: Hofbreite + 3 m, also 9 m von Gesimshöhe abwärts gerechnet, für diesen Zweck, der untere Höhentheil von 8,5 m aber nur zu anderweiten Räumlichkeiten ausgebaut werden kann. Um diesen unteren minderwerthigen Höhentheil zu beschränken, bleibt dem Besitzer nur das Mittel der Vergrößerung der vorliegenden Hofbreite, und für jeden Meter, den er dieser zulegt, wächst ihm 1 m an zu Wohnzwecken nutzbarer Höhe seines Seitenflügels zu. Ungünstiger für den Besitzer liegt der Fall, wenn in der Bebauung bereits die Grenze von $^3/_4$ der Grundstücksfläche überschritten war und er beim Neubau den gleichen Flächenantheil wiederum bebauen will. In diesem Fall ermäßigt sich, Fig. 2, der zu Wohnzwecken ausnutzungsfähige obere Höhentheil seines Seitenflügels auf das Maaß der Hofbreite, hier also auf 6 m, und wird größer in demselben Verhältniss, in welchem die Hofbreite vergrößert wird. — Die vorgeführten Beispiele dürften das Uebertriebene, was in dem Ausspruch von dem Privilegium der bebauten Grundstücke enthalten sein soll, klar zur Anschauung bringen.

Fig. 1. Fig. 2

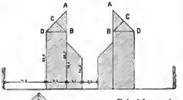


Ebenfalls Uebertreibung liegt wohl in dem Ausspruch von einer großen Entwerthung der bebauten Grundstücke; dieselbe entzieht sich indessen einer irgendwie gearteten Beweisführung und es muss der Erfahrung überlassen bleiben, hierüber Licht zu verbreiten. Bei solchen Umständen fehlt es unserer Ansicht nach noch an ausreichenden Gründen, um schon jetzt Abänderungen der neuen Bauordnung zu gunsten der bebauten Grundstücke zu fordern. Es ist auch nicht zu verkennen, dass betr. Vorschläge, welche bereits aufgetaucht sind, geradezu Bedenklichkeiten nach anderen Richtungen hin haben können, wie z. B. derjenige, dass im Interesse des Hypothekenschutzes zulässig sein solle, an Stelle durch Feuer zerstörter Gebäude neue in derselben Weise wiederum aufzubauen!

Nicht nur das Ziehen der Grenze zwischen dem, was bestehende Zustände und dem, was erst werdende Zustände an Rücksichten beim Erlass einer neuen Baupolizei-Ordnung zu beanspruchen haben, wird eine schwierige Aufgabe sein: ebenso schwer wird eine richtige Grenze zwischen dem, was gesundheitliche Interessen fordern und demjenigen Schutz, auf den das Eigenthum Anspruch zu machen hat, gezogen werden können.

Je nach „Temperament", Stand und Beruf werden die Ansichten hierzu wechseln und es würde eben deshalb ein unfruchtbares Beginnen sein, an den Bestimmungen der neuen Bauordnung über Bauflächen, Hofgrößen und Gebäudehöhen zu rütteln. Es scheint uns auch, dass man an dem Inhalte dieser Bestimmungen und an den Opfern, welche sie den Grundeigenthümern auferlegen, weniger Anstoß nimmt als an der Vielfältigkeit der Zahlen, die in dieselben eingefügt worden sind. Beispielsweise haben Manche dagegen, dass $^1/_3$ der Grundstücksgröße der Bebauung entzogen werden soll, unter der Voraussetzung gar nichts einzuwenden, dass nur die mannichfachen Nebenbestimmungen über Hofgrößen und Höhe der Gebäudetheile in Wegfall kommen; man hätte, so hört man sagen, sich damit begnügen sollen, dasjenige fest zu begrenzen, was etwa als Intensität der Bebauung zu bezeichnen ist, d. h. den größten Rauminhalt der auf einem Grundstück von gegebener Größe zu errichtenden Gebäude, allenfalls noch unter Festsetzung eines einfachen größten Höhenmaaßes dieser Gebäude. Dass eine so weit gehende Vereinfachung der Aufgabe mit den Rücksichten auf andere Interessen sich vereinigen lasse, wird zu bezweifeln sein; auf der anderen Seite steht aber doch wohl fest, dass man in der Vielheit der Zahlen, welche aufgestellt worden sind, in bindenden Festsetzungen über Einzelheiten in Einzelfällen etwas sehr weit gegangen ist, so dass man leicht zu dem Gegentheil von demjenigen kommen kann, was beabsichtigt war. Ein paar Beispiele werden diese Ansicht begründen.

Fig. 3.





Denke man sich zwischen zwei Grundstücken größerer Breite ein schmales liegend, welches bei der kleinsten Hofbreite von 6 m eben noch zur Anlage von zwei Seitenflügeln ausreicht; die nach der neuen Bauordnung mögliche Bebauung zeigt dann Fig. 3. Es steht nichts im Wege, die eingeklemmten zwei Seitenflügel, an Stelle deren auch ein einziger, höherer — wohl kaum besser auswerthbarer — angelegt werden könnte, ihrer ganzen Höhe nach zu Wohnungen auszubauen. Dass diese Wohnungen aber grundschlecht sein werden, und dass sie den innersten Zwecken der Bauordnung selbst zuwiderlaufen, kann gar nicht zweifelhaft sein. Schon dadurch, dass man den Besitzern der Nachbargrundstücke eine ohne jedes Opfer zu erfüllende Bedingung in Bezug auf die Gestaltung der Dächer ihrer Gebäude auferlegte, könnte in etwas geholfen werden; allein dazu fehlt es leider an der in Zahlenfestsetzungen aller Art reichhaltigen neuen Bauordnung an jedem Anhalt und an jedem allgemeinen Grundsatze.

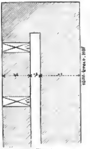
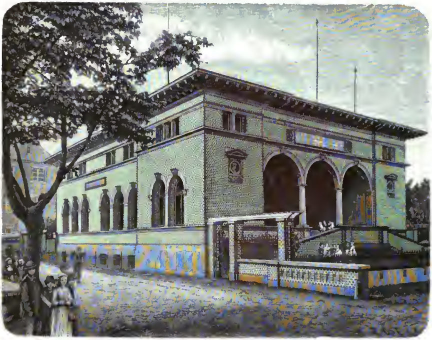


Fig. 4.

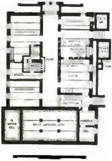
Vergegenwärtige man sich ferner ein Grundstück von 22 m Breite, welches, Fig. 4, so bebaut werden soll, dass ein Hof von 10 m Breite zu einer Seite des Grundstücks verbleibt. Die neue Bauordnung begünstigt eine Bebauung dieser Art durch liberale Vorschriften über Anlage von Lichtschachten. Es würde z. B. die Anlage eines Mittelkorridors, der sein Licht von 2 Lichtschachten à 6 qm Größe, empfängt, zulässig sein und sich eine geschlossene Baumasse mit günstiger Auswerthung des Raumes, aber mit zweifellos nicht eben günstigen gesundheitlichen Bedingungen ergeben; letztere könnten durch Aufgabe der beiden Lichtschachte und Anlage eines kleinen offenen Hofes von 15—25 qm Größe nur gewinnen. Allein die neue Bauordnung gestattet derartige Höfe nicht, indem sie als Mindestmaaß 60 qm und bezw. 6 m Breite, d. h. ein Opfer an Grundfläche fordert, wie es in Fig. 5 dargestellt ist. Die Unzweckmäßigkeit der hieraus hervor gehenden Plangestaltung liegt auf der Hand und dass durch sie die gesundheitlichen Interessen keinerlei Förderung erfahren, lehrt ein Blick auf den der Figur beigesetzten Gebäudequer-



Fig. 5.

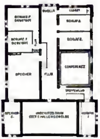


Ansicht von Südosten.



Untergeschoss.





Obergeschoss.

Maria-Apollonia-Krippe in Düren.

Architekt: Wilhelm Schleicher.

schnitt. Die Mehrkosten verwickelter Dachkonstruktionen muss der Eigenthümer noch in den Kauf gehen.

Mit diesen Beispielen, denen leicht noch einige andere angereiht werden könnten, wird es zur Bestätigung unserer oben aufgestellten Ansicht genug sein.

Eine höchst verwunderliche, mit den Zwecken der Bauordnung geradezu in Widerspruch stehende Bestimmung ist im § 2, Abs. 8 enthalten, wo ausgesprochen ist, dass bei Feststellung des bebauungsfähigen Flächentheils, **Vorgärten jeder Art von der Gesammtfläche vorher in Abzug gebracht werden sollen**; es ist damit der Anlage von Vorgärten in Berlin für die Zukunft das Todesurtheil gesprochen. Bei Forschung nach den Gründen dieses beklagenswerthen Vorgehens lässt sich ein anderer nicht auffinden, als der, dass die Baupolizei der leichten Mühe überhoben sein will, die Durchführung **privatrechtlich** sicher gestellter Abmachungen zu überwachen.

Auffällig erscheint es, dass die Hauptbestimmungen der neuen Bauordnung nicht auch sofort auf die bereits innig mit der Stadt verwachsenen Gebietstheile von Schöneberg, Wilmersdorf und Charlottenburg ausgedehnt worden sind, nach dem einfachen Grundsatze, dass das, was dem Einen recht, dem Andern billig ist. Auf Schöneberger Gebietstheilen sind in den letzten Jahren Bauwerke entstanden, die begründeten Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege rücksichtslos ins Gesicht schlagen. Noch weiter folgende erscheinen als von der Behörde privilegirt, so lange, als die für die Vororte bestehenden Bauordnungen, die derlei zulassen, aufrecht erhalten werden. Hierin thut schleunigste Abhülfe noth, die wir uns indessen, wie ausdrücklich bemerkt werden mag, keineswegs so denken, dass das bequeme zur Hand befindliche Mittel ergriffen wird, die neue Berliner Bauordnung im **ganzen** und auf **alle** Gebietstheile der genannten Vororte zu erstrecken.

Wir verzichten vorläufig auf weitere Darlegungen bisheriger Art, um in einem Schlussartikel noch diejenigen Bedenken klar zu legen, welche der neuen Bauordnung entgegen zu halten sind insoweit als sie Fragen der Aesthetik berührt; dieser Punkte sind leider mehre.

— B. —

Jandin's Baggerapparat.

Unter den Mittheilungen der „*Annales des Travaux Publics*" über eine im vorigen Jahre in Paris stattgehabte Ausstellung von Baumaschinen befindet sich auch die Schilderung eines vom Ingenieur **Henry Jandin** erfundenen und angewendeten **pneumatischen Baggerapparates**, bei dem sowohl die Ursprünglichkeit der Idee, als auch die mit demselben erreichten praktischen Erfolge Beachtung verdienen.

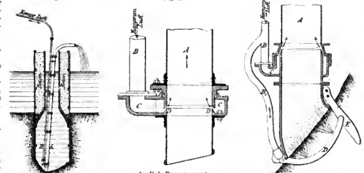


Fig. 3. Fig. 1. Fig. 2.

Jandin's Baggerapparat.

Der Hauptsache nach besteht dieser Apparat aus einem gröfsern eisernen Rohr A, Fig. 1, in dem das Baggermaterial gefördert wird und einem kleinern Rohr B, durch welches gepresste Luft zum ringförmigen, das untere Ende des Rohres A umschliefsenden Muff C geleitet wird; von hier aus gelangt sie durch den Schlitz D in das Rohr A. Wird nun der Apparat auf den Grund des Wassers, worin gebaggert werden soll, gestellt und mittels einer Luftpumpe in das Rohr B gepresste Luft eingeführt, so bildet sich am unteren Ende des Rohres A ein Gemenge von Wasser, Luft und Erdmaterial, das bei genügender Luftmenge spezifisch leichter ist als das umgebende Wasser, in Folge dessen dieses Gemenge im Rohr A bis über Wasserspiegel hoch gedrückt wird. Behufs Regelung der Luftzufuhr ist der Schlitz D in seiner Weite regulirbar.

Der Apparat hat somit eine ähnliche Anordnung und Wirkungsweise wie **Giffard's Injektor** oder die in gleicher Weise konstruirte Sandpumpe, wie selbe beispielsw. bei der Mississippi-Brücke bei St. Louis verwendet wurde, unterscheidet sich jedoch von diesen wesentlich, aufser in der Anwendung von Luft statt Dampf bezw. Wasser, in der Anordnung des Förderrohres, welches bei jenen, behufs Erreichung der saugenden Wirkung an der Eintrittsstelle des saugenden Mittels eine Verengung erfährt, was hier nicht der Fall ist. Dies führt gegenüber der Sandpumpe den Vortheil mit sich, dass **gröfsere Erdtheilchen** gefördert werden können, was insofern von Wichtigkeit ist, als bei Jandin's Apparat die Gröfse dieser Theilchen nur von den Abmessungen des Förderrohres begrenzt ist. So sollen beispielsw. mit einem Förderrohr von 0,23 m Durchm., aus einer Tiefe von 4 bis 8 m, Steine bis zu 10 kg Gewicht gefördert worden sein.

Bezüglich der Leistungsfähigkeit des Apparats sei erwähnt, dass Versuche in der Seine, Loire und im Guadalquivir, mit Förderröhren verschiedener Weite und bei Anwendung gewöhnlicher Luftpumpen von 6 bis 8 Pfdkr., für Schlamm, Sand und kleinere Steine, eine Leistung von 1 bis 2 cbm für 1 Pfdkr. und Stunde ergaben. Die Leistung kann durch Anbringung mehrer Luftrohre am selben Förderrohr, in gewissen Abständen über einander vermehrt werden.

Fig. 2 zeigt eine Anordnung des Apparats für festen Grund, wobei aufser den frühern Rohren A und B noch ein Zweigrohr B zur Anwendung kommt, mittels dessen Pressluft auch einem in den Boden eingebohrten Blasrohr D geleitet wird, aus dem es durch mehre Oeffnungen ausströmt und den Boden auflockert. E ist ein Messer, das zum gleichen Zwecke dient, indem es bei einer Vorwärtsbewegung des Apparats den Boden wie ein Pflug aufschneidet, und dem Blasrohr das Vordringen erleichtert. Diese Anordnung des Apparats scheint besonders geeignet zu sein zu Baggerungen in Flüssen und Häfen.

Sonst dürfte Jandin's Apparat hauptsächlich zu Gründungsarbeiten, namentlich zur Brunnensenkung die zweckmäfsigste Verwendung finden, wie z. B. nach Fig. 3, wo die Senkung der Brunnen für die Pfeiler einer Brücke über den **Guadalquivir** bei **Palma del Rio**, mittels dieses Apparats dargestellt ist. Die Brunnen waren aus Gusseisen, wurden jedoch zur Erreichung der nöthigen Belastung in angedeuteter Weise so weit ausgemauert und mit Beton gefüllt, als es der erforderliche Spielraum für den Baggerapparat gestattete. Das Förderrohr hatte hier einen Durchm. von 0,23 m und die Luftpumpe-Maschine 6—8 Pfdkr. Dadurch dass der Apparat eine schiefe Stellung zulässt, kann man mit demselben auch bei verhältnissmäfsig kleiner Brunnenmündung, wie in diesem Falle, ganz nahe an die untere Brunnenkante kommen. Dies bedingt jedoch einen wesentlichen Vortheil des Apparats gegenüber den in neuerer Zeit zu derlei Arbeiten allgemein angewendeten Exkavatoren verschiedener Konstruktion. So mussten beispielsw. bei der Senkung der Brunnen für den neuen Zubau der Blackfriars Railway-Bridge in London (1884—1885), wobei der Priestman'sche Exkavator verwendet wurde, zur Entfernung des Materials von den Kanten der Brunnen, Taucher verwendet werden. Abgesehen hiervon und von der gröfsern Bequemlichkeit, die der Apparat zu bieten scheint, dürfte aber derselbe auch billiger arbeiten, als die Exkavatoren, mit Rücksicht auf dessen kontinuirliche Arbeit und das Wegbleiben der in Greifer und Kette enthaltenen todten Last. Diese Vortheile machen sich besonders geltend bei gröfserer Wassertiefe, weshalb der Erfinder seinen Apparat bei Tiefen bis zu 100 m und darüber angewendet sehen will, zu welchem Zwecke von ihm eine besondere Konstruktion der Brunnen vorgeschlagen wird.

Die Förderhöhe über Wasserfläche kann bei Anwendung eines einzigen Förderrohres bis zu ungefähr $^1/_3$ der Wassertiefe betragen; dieselbe kann jedoch vergröfsert werden durch Anbringung mehrer Luftrohre. Da die Neigung des Apparats innerhalb weiter Grenzen wechseln darf, so kann mit dem-

selben auf verschiedene Tiefen gebaggert werden, ohne dessen Länge zu ändern und ohne dass das Material im allgemeinen höher gehoben zu werden braucht als unbedingt nothwendig. Das Baggermaterial kann entweder direkt auf den Flussboden oder in Prahme entleert, oder da es stark mit Wasser vermischt ist, durch eine Fortsetzung des Förderrohres nach entfernten Stellen befördert werden. Im letztern Falle werden auch längs des Leitungsrohres in gewissen Abständen Luftrohre angebracht, welche Einrichtung vom Erfinder „hydropneumatischer Transporteur“ genannt wird.

Helsingfors. M. Strukel.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein Berlin. Versammlung am 31. Jan. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 124 Mitglieder und 4 Gäste.

Hr. Hinckeldeyn hat eine grofse Anzahl schöner Photographien von Bauwerken spanischer Städte im Saale zur Ausstellung gebracht und giebt unter Hinweis auf dieselben und mit eingehender Besprechung einzelner hervor ragender Gegenstände eine anziehende Beschreibung seiner vor etwa $1^1/_2$ Jahren im Auftrage des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten unternommenen architektonischen Studienreise durch die iberische Halbinsel. Er führt die Zuhörer zunächst nach Burgos, dessen einzige, aber allerdings auch recht grofsartige architektonische Sehenswürdigkeit die alte Kathedrale mit ihren zahlreichen malerischen Anbauten, ihren zierlichen Gewölben und kunstvollen Eisengittern ist; — dann nach der Hauptstadt Madrid, welche zwar, als zum Erzbisthum Toledo gehörig, keine Kathedrale besitzt, aber durch zahlreiche bedeutende Kloster- und Profanbauten ausgezeichnet ist und in deren Nähe der wunderbare düster-prächtige Klosterpalast, das Escorial, den Kunstpilger mächtig anzieht; — weiter nach Toledo, welches aufser der Kathedrale einen Alkazar und eine Menge anderer malerischer Bauten besitzt; — nach Granada dann, der in wahrhaft paradiesischer Gegend, am Fufse der schneebedeckten Sierra-Nevada belegenen alten Mauren-Residenz mit der benachbarten herrlichen Alhambra; — nach dem durch seine grofsartige und phantasievolle Moschee berühmten Cordova, dessen krauses Strafsengewirre ein wahres Labyrinth für den Fremden ist; — nach dem thurmreichen Sevilla, mit seiner stattlichen fünfschiffigen gothischen Kathedrale und dem fast ganz wiederhergestellten Alkazar; — auch nach Huelva, von dessen kleinem Hafen aus einstens Kolumbus seine Entdeckungsfahrt antrat, und nach den ausgedehnten, weltbekannten Kupferminen von Rio Tinto; — nach dem durch seine liebliche Lage ausgezeichneten Valencia — und endlich nach Barcelona, dieser vorzugsweise modernen, in lebhaftem Aufschwung begriffenen, industrie- und handelsreichen Stadt.

Die von reizvollen Schilderungen aus dem spanischen Leben und Treiben durchflochtenen Mittheilungen des Hrn. Vortragenden lassen keinen Zweifel übrig, dass eine spanische Kunstreise malerisch veranlagten Architekten eine Fülle eigenartiger Anregungen gewährt. Uebrigens ist das Reisen jetzt auch in Spanien bereits sehr erleichtert und durch eine grofse Anzahl von Rundreise-Gelegenheiten gegen früher erheblich verbilligt. Als einziger und unentbehrlicher Führer durch Spanien ist das in englischer Sprache verfasste Reisehandbuch von Murray zu nennen. Mg.

Vermischtes.

Notiz über die Entwickelung des Vororts Steglitz. Von der ungemein raschen Entwickelung, die einzelne Vororte Berlins in den letzten Jahren genommen haben, liefert der Ort Steglitz ein schlagendes Beispiel. Steglitz — bis 1871 noch ein einfaches Dorf — ist heut ein Vorort mit etwa 9000 Einwohnern. Nach der Statistik sind im Jahre 1885 313 000 Personen mit der Eisenbahn von Berlin nach Steglitz gefahren und haben dieselbe Tour in umgekehrter Richtung rd. 281 000 Personen zurückgelegt. Hierbei sind die in Steglitz wohnenden Abonnenten, deren Zahl vom März 1884 bis März 1885 von 975 auf 1695 gestiegen ist, noch nicht einbegriffen.

Ein anschauliches Bild von der raschen Entwickelung des Ortes giebt auch die Entwickelung des Postverkehrs. Es sind an Briefen, Packeten, Postkarten, Drucksachen usw.

	eingegangen	ausgegangen
im Jahre 1881 . . .	230 052 Stück	160 995 Stück
„ „ 1885 . . .	529 053 „	930 868 „

Der Postverkehr hat sich also in wenigen Jahren mehr als vervierfacht. Der Ort hat dazu Telegraphen-Station und in den letzten Jahren auch noch Telephon-Anschluss bekommen.

Trotz dieser bedeutenden Entwickelung hat aber der Ort doch seinen ländlichen Charakter sich zu bewahren gewusst.

Die 10. General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten findet am 25. und 26. d. M. im Architekten-Vereinshause zu Berlin statt. Aus dem Programm heben wir folgende Punkte von allgemeinerem Interesse hervor:

5. Bericht des Vorstandes über die Erledigung der Anträge des Vereins auf Aenderung der Normen.

6. Desgl. über die Fortsetzung der Arbeiten der Münchener Konferenz auf der im Herbst 1886 zu Dresden abgehaltenen Versammlung.

7. Erfahrungen zur Beurtheilung des Werthes verschiedener hydraulischer Bindemittel.

8. Eigenschaften und Preisverhältnisse von Mörteln aus Portland-Zement, Kalk und Sand.

11. Vorführung von Apparaten zur Prüfung von Portland-Zement.

Die diesjährige General-Versammlung des Ziegler- u. Kalkbrenner-Vereins, welche am 14. und 15. d. M. im Architekten-Vereinshause zu Berlin stattfinden wird, hat ein reichhaltiges Programm aufzuarbeiten. Neben speziellen Fragen des Fachs kommen auf demselben auch solche vor, die für Bautechniker von Interesse sind; dieselben betr. z. B. Mörtelwerke, Erfahrungen über Schlacken- u. Puzzolan-Zement und Anderes.

Pläne zum Bau einer festen Brücke über die Süderelbe bei Harburg. Wie in Anlass der Hamburger Zollanschluss-Bauten eine Verbindung zwischen Hamburg und der Insel Wilhelmsburg durch den Bau einer Brücke über die Norder-Elbe gegenwärtig hergestellt wird, so sind zur Zeit Bestrebungen eifriger im Gange anstatt der jetzt den Verkehr zwischen Harburg und Wilhelmsburg vermittelnden Fähre über die Süder-Elbe eine feste Brücke zu erhalten. Nach dem Ergebniss einer im letzten Monat darüber stattgefundenen Verhandlungen zwischen den Behörden soll die Brücke in möglichster Nähe der bestehenden Fähre in einer Breite von etwa 9 m angelegt werden.

Sonder-Ausstellungen im Kunstgewerbe-Museum zu Berlin. Für kurze Zeit ist ein Meisterwerk moderner Metallarbeit ausgestellt, ein Reliquienschrein, welcher im Auftrage der Königin Olga von Württemberg von dem Lehrer an der Kunstgewerbe-Schule zu Frankfurt a. M., Bildhauer und Ziseleur W. Widemann ausgeführt ist. Dieser Kasten ist in den Formen der Hochrenaissance gehalten; auf einem Sockel von Ebenholz steht der rechteckige Körper aus Ebenholz, mit Platten von Lapis Lazuli belegt und ganz umsponnen von vergoldeter, theilweise emaillirter Silberarbeit. An den Ecken thronen die machtvollen Figuren der 4 Evangelisten, auf dem hohen Deckel eine Caritas, auf den 4 Seiten sind Medaillons mit Bildern aus dem Leben Mariae angebracht. Alle Theile der Metallarbeit sind in Widemann's Werkstatt von dem Meister modellirt und in ihrer unvergleichlichen Feinheit durchziselirt.

Schlusswort betr. das Nivellement zu Linden bei Hannover. Hr. Prof. Jordan hat in Nr. 4 d. Bl. auf meine Ausführungen vom Dezember v. J. zwar eine Entgegnung für nothwendig erachtet, jedoch unterlassen, dieselben durch irgend welche positiven Angaben zu widerlegen. Ich sehe mich daher veranlasst, noch einmal festzustellen, dass ich durch meine Ausführungen in Nr. 1 d. Bl. nur Hrn. Prof. Jordan's eigene Zahlenangaben in das richtige Licht zu stellen bemüht gewesen bin und glaube, dass mir dieser Zweck vollständig gelungen ist.

Bromberg, im Januar 1887. L. Bona.

Städtische Strassen-Unterhaltung in Stuttgart. Der Gesammtaufwand betrug im Jahre 1885/86 rd. 563000 *M.*, wovon auf Schneeabfuhr im Winter 1885/86 etwa 11000 *M.* entfallen. Die Reinigung der Strafsen von Pferdedünger erheischte einen Aufwand von 4000 *M.* Der Totalaufwand ist gegen frühere Jahre, trotz gesteigerter Ansprüche und vermehrter Strafsenfläche bedeutend zurück gegangen. Die Kosten betrugen nämlich: 1874/75 rd. 767000 *M.*, 1875/76 rd. 656000 *M.*, 1884/85 rd. 568000 *M.*

Die stattgefundene Verringerung hängt mit dem Umstande zusammen, dass die chaussirten Strafsen mit bestem Kleingeschlag unterhalten werden; auch die Anwendung der Dampf-Strafsenwalze hat zu den günstigen Ergebnissen beigetragen.

Die Unterhaltung der gepflasterten Strafsen kommt für 1885/86 auf 14,6 Pfg. pro qm gegen 56 Pfg. pro qm im Jahr 1874/75. Die chaussirten Strafsen erforderten 1885/86 rd. 63,8 Pfg. pro qm und 1874/85 rd. 1,30 Pfg. pro qm. Hinzugefügt sei noch, dass für Strafsenwalzen im Jahr 1885/86 ausgegeben wurden 8000 *M.* und für Strafsensprengung 12000 *M.*

Einfluss des Steinkohlenrusses auf Schieferdächer. Zu der Mittheilung in No. 9 d. Ztg. bemerke ich, dass man bei allen alten Schieferdächern beobachten kann, wie nicht allein Steinkohlenruss, sondern allgemein Staub durch den Wind unter die Schieferplatten getrieben wird. Diese Staubtheile sind sehr geeignet, Wasser aufzusaugen, welches, all-

mälig aufsteigend, an die Schalung gelangt und diese je nach den Umständen in kürzerer oder längerer Zeit angreift. Im weiteren Verlaufe der Zerstörung wird auch den Sparren Feuchtigkeit mitgetheilt.

Um diesem Uebelstande vorzubeugen, wird jetzt hier bei den bessern Häusern eine Lage Theerpappe auf die Schalung gelegt und findet auf dieser die Befestigung der Schiefer in der gewöhnlichen Art statt. Ein Durchtreiben des Staubes und die Verunreinigung des Bodenraums sind dadurch vollständig verhütet; die geringen Kosten von 30—35 Pfg. pro qm Dachflächen werden durch die gröfsere Dauer des Holzwerks und durch die Annehmlichkeit eines von Staub nicht verunreinigten Bodenraums vollständig aufgewogen. So viel mir bekannt geworden, ist dieses Verfahren seit 5—6 Jahren hierorts (Köln) im Gebrauch; möglicherweise sind damit auch schon frühere Versuche angestellt worden. Da ich über diese bis jetzt nichts erfahren habe, konnte ich auch nicht untersuchen, ob die Feuchtigkeit auch durch die Nagellöcher der Pappe auf die Schalung übertragbar ist. M. F.

Aus der Fachlitteratur.

Aus meinem Skizzenbuche. Architektonische Reisestudien aus Frankreich von Hubert Stier. Verlag von Konrad Wittwer in Stuttgart. 10 Lieferungen zu je 6 Blättern. Prs. d. L. 5 *M.*

Die trefflichen Reiseskizzen Hubert Stiers — vor der Natur in bestimmten klaren Linien gezeichnete Aufnahmen der Gesammt-Erscheinung von Baudenkmälern oder hervor ragender Einzelheiten von solchen, die ohne jede Effektkascherei stets das Wesen des dargestellten Werks wieder zu geben streben — haben auf allen Ausstellungen, an denen sie bisher Theil nahmen, noch stets die ungetheilte Bewunderung der Fachgenossen erregt. Es ist daher sehr dankenswerth, dass der Verfasser sich entschlossen hat, einen in sich abgeschlossenen Theil derselben, die von ihm im Jahre 1867 gesammelten Aufnahmen französischer Baudenkmäler zunächst der Oeffentlichkeit zu übergeben. Dass er gerade diese Blätter, welche vorwiegend auf Anregung von Viollet le Duc entstanden sind und sich der höchsten Anerkennung dieses Meisters zu erfreuen hatten, wählte, findet wohl darin seinen Grund, dass die meisten der Denkmale, um die es sich dabei handelt, im ganzen von nur wenigen deutschen Architekten aufgesucht zu werden pflegen und theilweise überhaupt noch nicht veröffentlicht worden sind. Obwohl nicht wenige der bezügl. Skizzen von der Veröffentlichung ausgeschlossen und bei dieser Herausgabe je 2 oder 3 der Skizzenbuchblätter auf einer Tafel vereinigt worden sind, so konnte der Umfang des Werks doch auf nicht weniger als 60 Tafeln angelegt werden. Auf den Inhalt desselben kommen wir nach Schluss des Ganzen, zu dem noch ein verbindender und erläuternder Text in Aussicht gestellt ist, ausführlicher zurück.

Architektonische Details von ausgeführten Bauwerken mit besonderer Berücksichtigung der von Hugo Licht, Stadtbaudirektor zu Leipzig publizirten Werke: Architektur Berlins, Architektur Deutschlands, Architektur der Gegenwart. Verlag von Ernst Wasmuth in Berlin. Preis der Lieferung von je 20 Bl. *M.* 16.

Zweck und Inhalt dieser neuesten Veröffentlichung des Wasmuth'schen Verlages, die im Format der oben genannten Werke und, wie diese, im Lichtdruck nach photographischen Natur-Aufnahmen hergestellt ist, gehen aus dem Titel mit ausreichender Deutlichkeit hervor. Vielleicht wäre es nicht nöthig gewesen, aus den hier gesammelten Blättern, die sich eben so gut in die „Architektur der Gegenwart" hätten einreihen lassen, ein eigenes Werk zu machen: indessen werden sie in dieser oder jener Zusammenstellung der Architektenwelt gleich willkommen und nützlich sein. Die vorliegende 1. Lieferung enthält neben anderen Beiträgen aus Brüssel, Berlin, Dresden, Köln, Paris und Wien, unter denen uns einige allerdings minderwerthig dünken, eine Anzahl trefflicher Aufnahmen der von den Architekten Kayser & v. Grofsheim, Cremer & Wolffenstein und Heyden erfundenen Dekorationen von der vorjährigen Berliner Jubiläums-Kunst-Ausstellung.

Denkmäler der Baukunst, zusammen gestellt, autographisch gezeichnet und heraus gegeben von Studirenden der Kgl. technischen Hochschule zu Berlin. (Lieferung XVII). Baukunst der Renaissance. Kommissions-Verlag von Ernst Wasmuth. Preis 4,50 *M.*

Das bekannte, von den Studirenden der Bauakademie zu Berlin i. J. 1871 begonnene Sammelwerk, dessen Fortschritt im Lauf der Jahre allerdings ein wesentlich langsamerer geworden ist, beginnt mit seiner vor kurzem erschienenen 17. Lieferung die Veröffentlichung der Renaissance-Denkmäler, nachdem Lieferung 1—3 die antike Baukunst, Lieferung 4—9 die altchristliche und romanische, Lieferung 10—16 die gothische Baukunst behandelt hatten. Das uns vorliegende neueste Heft, an dessen Herstellung die Hrn. H. Timmermann, O. Magnuna, W. Bauer, Br. Steinicke, F. Krah, J. Boothke, C. F. Zöllner, L. Burgemeister und H. Winterstein betheiligt sind, enthält ausschliefslich Darstellungen von Kirchen und Palastbauten der italienischen Renaissance, der voraussichtlich noch eine weitere Lieferung gewidmet sein dürfte. Wie bei allen früheren, so kommen auch bei ihm die eigenartigen Vorzüge der Darstellungen nach einheitlichen Maafsstäben, die wir seiner Zeit gebührend gewürdigt haben, zu überraschender Geltung. Dass die autographische Herstellung der Zeichnungen nicht durchweg glücklich ist und ebenso dass einzelne Blätter durch Ueberfülle etwas beeinträchtigt werden, spielt dem gegenüber keine wesentliche Rolle.

Von der revidirten Ausgabe des Bebauungsplans der Umgebungen von Berlin im Maafsstabe 1 : 4000 (Verlag von Dietrich Reimer) sind wiederum 2 Abtheilungen (I und VI) erschienen. I umfafst das südöstlichste vom Schifffahrtskanal umflossene Stück des Weichbildes von der Ausmündung des Kanals aus der Oberspree bis zur Kotthuser Brücke mit den anstofsenden Theilen der Gemarkungen Treptow und Rixdorf. VI giebt dagegen das nordwestlichste theils auf Berliner, grofsentheils aber auf Charlottenburger Gebiet liegende Stück des Bebauungsplanes, welches von dem Verbindungskanals zwischen Unterspree und Spandauer Schifffahrtskanal getheilt und südlich von der Spree, östlich von der Beussel-Strafse begrenzt wird. Der Preis jeder Abtheilung beträgt 2 M.

Brief- und Fragekasten.

Mehrere Anfragen betr. einfache Mittel zur Verhinderung der Fortpflanzung des Schalles in Wohngebäuden, so wie ähnliche zur Verbesserung der Akustik von Räumen, haben wir leider zur Seite legen müssen, weil uns von „Erfindungen" auf diesen Gebieten aus neuerer Zeit nichts bekannt geworden ist.

Hrn. Ingen. v. M. in W. Im „Handbuch für spezielle Eisenbahn-Technik" ist der Abschnitt über Oberbau der Strafsenbahnen verhältnissmäfsig sehr ausführlich von dem Direktor der Breslauer Strafsenbahn, O. Büsing, bearbeitet worden. Eine Sonderschrift über den Phoenix-Oberbau ist uns nicht bekannt.

H. W. im Ausland. Das Werk von Laissle & Schübler: der Bau der Brückenträger mit besonderer Rücksicht auf Eisen-Konstruktionen, Stuttgart, wird Ihren Zwecken entsprechen.

Hrn. Archit. O. L. in J. Anstriche mit Wasserglas, mit Kalkmilch, mit Portland-Zement-Pulver in Milch geschüttet, so wie auch Tränkung mit Alaun-Lösungen, gewähren bei Hölzern einigen Schutz gegen Entzündung, wenigstens gegen Entflammung.

Hrn. F. F. in P. Trotzdem die deutsche Litteratur eine grofse Anzahl von Schriften betr. das Wasser-Versorgungswesen der Städte enthält, fehlt es dennoch bisher an das ganze Gebiet erschöpfenden Werken, wie namentlich die englische Litteratur sie besitzt. Für Ihre Zwecke etwa geeignet dürften folgende 2 Bücher sein: Salbach, die Wasserleitung in ihrem Bau und in ihrer Verwendung in Wohngebäuden usw., Halle; und König, Anlage und Ausführung von Wasserleitungen und Wasserwerken, Leipzig.

Hrn. F. W. in W. und Hrn. Th. F. in C. zur gef. Antwort, dass wir für die Beantwortung so weit greifender Fragen keine Mittel zur Verfügung haben. Weder können wir uns selbst auf Projektirungs-Arbeiten, noch auf die Erstattung von Gutachten über vorliegende Projekte einlassen, wie eins von beiden dem Inhalt Ihrer Anfragen nach nothwendig sein würde.

Hrn. R. in St. Wir folgen den neuen Vorgängen auf dem Gebiete der Abwasser-Reinigung mit Aufmerksamkeit, wovon Ihnen eine im Augenblick vorbereitete Veröffentlichung über eine sehr interessante Anlage dieser Art den Beweis liefern wird. Ihr Wunsch jedoch, schon heute gewissermaafsen die Summe der Erfolge der bisherigen Bemühungen zu ziehen, scheint verfrüht, schon aus dem Grunde, dass noch sehr viel Unabgeschlossenes vorliegt.

Hrn. Arch. S. in W. Die Jahrg. 1867, 74, 75, 77, 82 und 84 der Deutsch. Bauztg. sowie die „Baukunde des Architekten" II. Bd. S. 419 u. ff. enthalten Beiträge über Militär-Lazarethe.

Berichtigung. In der Mittheilung aus den Verhandlungen des Vereins f. Baukunde betr. das Wasserwerk der Stadt Baden-Baden ist zu berichtigen, dass die Länge der Zuleitung nicht 3, sondern 13 km beträgt.

Anfragen an den Leserkreis.

Welche Erfahrungen liegen über die Zweckmäfsigkeit der Anordnung von Windkesseln in den Steigesträngen häuslicher Wasserleitungen vor? Bleiben dieselben auf die Dauer luftdicht, und in welcher Weise wirken dieselben, wenn dies nicht der Fall und eine aufmerksame Ueberwachung fehlt?

F. M. F.

Welche Erfahrungen liegen hinsichtlich der Schall-Durchlässigkeit von Decken aus Beton zwischen Eisenträgern in Schulzimmern vor? Es wird unterstellt, dass die Decken an der Unterseite verputzt sind und auf der Oberseite ein Holzfufsboden liegt.

B. B.

Wer kann genaue Auskunft geben über das bei der Käsemalerei nothwendige Fixirmittel? Der Werth dieser Malerei für das Aeussere von Gebäuden wird dadurch, dass das Fixirmittel nicht bekannt gegeben wird, sehr herabgedrückt.

B. M

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Zur Statistik der Blitzschläge in Gebäuden und über die Anlage von Blitzableitern.

Von Arch. Theodor Unger.

Im hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Verein wurden im Januar d. J. über „Blitzschlag-Statistik“ vom Verfasser und über „Blitzableiter-Anlagen“ vom Professor Dr. Wilhelm Kuhlrausch Vorträge gehalten, die wir hier in besonderer Bearbeitung wiedergeben.

Die beiden Fragen: welche Gefahr für unsere Gebäude besteht, vom Blitze getroffen zu werden? und: welchen Schutz Blitzableiter dem gegenüber gewähren? sind in neuerer Zeit vielfachen Erörterungen unterzogen, denen wir in Tagesblättern und zahlreichen Schriften zu begegnen gewohnt sind. Indessen ist einem Theile dieser Auslassungen gegenüber einige Vorsicht geboten. Sie gleichen sich meist im Inhalt, Fassung und Zweck, welch letzterer oft ein wenig wissenschaftlicher ist. Im Eingange heifst es da anmeist: Einer der gröfsten Feinde des Menschen sei der Blitz, dessen Häufigkeit und Zerstörkraft ungemessen, nicht genug gewürdigt, und, was das Schlimmste, unaufhörlich und **stetig wachsend** seien. Namentlich der letztgenannte Umstand, welcher nach gewissen Untersuchungen angeblich unzweifelhaft fest stehen soll, pflegt durch Nennung einiger, dem Leser nicht immer kontrollirbarer Zahlen aus der Statistik in möglichst blendendes Licht gesetzt zu werden. Danach folgt dann in der Regel eine Anpreisung des Blitzableiters als einzigen Helfers in all der Noth, und zum Schluss fehlt selten die Bemerkung, dass die Fabrik A in B, oder B in A diejenige sei, welche auf dem Gebiete der Herstellung von Blitzableitern das Ausgezeichnetste leiste. Kurz, die Reklame hat die neueren Untersuchungen über „Blitzgefahr“ und deren angeblich lawinenartige Zunahme raschest ausgebeutet.

Im Folgenden soll versucht werden, das Ergebniss dieser Untersuchungen unter möglichster Ablösung von tendenziöser Spreu zu betrachten. Das einzige Mittel, die voran gestellten Fragen wahrheitsgemäss zu beantworten, ist die Erfahrung und als deren Ausdruck — leider — die Statistik. Wir sagen: leider, weil die Statistik bei ihr anhaftenden, aber nicht jedem erkenntlichen Mängeln so leicht zu Trugschlüssen führt und noch leichter zu solchen benutzt werden kann.

Statistiken über „Blitzgefahr“ können geführt werden, einmal durch Beobachtung der Gewitter nach Zahl, Heftigkeit und Verlauf, andrerseits durch Zählung der die Erde oder irdische Gegenstände treffenden Blitzschläge. Die erste leider hierher gehörige Art wird beschafft durch die meteorologischen Anstalten und in neuster Zeit einheitlich fortgeführt namentlich von der Reichspost, die in der Gefahr für die Telegraphen den Anlass und in den Telegraphen-Anstalten geeignete Stationen zur Beobachtung der Gewitter hat. Die Zählung der Blitzschläge in Gebäuden erfolgt dagegen bei deutschen öffentlichen Feuerversicherungs-Anstalten, welche Blitzschäden zu vergüten haben, während die sonstigen Blitzschläge, welche Menschen, Vieh, Pflanzen, Land und Wasser treffen, noch ungezählt bleiben. Hier soll nur die zweite Art, die Statistik der öffentlichen Feuerversicherungs-Anstalten über die Blitzschläge in Gebäuden betrachtet werden.

Der Weg, das bei diesen Anstalten angesammelte Zahlenmaterial zu Wahrscheinlichkeits-Berechnungen und Schlussfolgerungen in Bezug auf die Blitzgefahr auszunutzen, wurde zuerst am Ende der 60er Jahre vom Professor von **Bezold** in München und 1873 vom Reg.-Rath **Gutwasser** in Dresden beschritten. Beide hatten in den von der kgl. Bayerischen Brandversicherungs-Kammer, bezw. der kgl. Sächsischen Brandversicherungs-Kommission bezogenen Zahlen verhältnissmäfsig zuverlässiges Material, weil beide Anstalten Monopol-, bezw. Zwangsversicherungs-Anstalten sind. Bezold konnte für Bayern bis Ende 1832, Gutwasser für Sachsen bis 1841 zurück gehen, während ihre Zahlen-Zusammenstellungen später bis 1882 bezw. 1883 fortgeführt worden sind. — Auf etwas bedenklichere Bahnen gerieth im weiteren Verfolg dieser Art Forschung sodann der Dr. **Holtz** in Greifswald, der mittels Fragebogen, die er an öffentliche Feuer-Versicherungs-Anstalten in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz richtete, sich Zahlen aus den Jahren 1854 bis 1877 verschaffte und diese in einer im Jahre 1880 erschienen Schrift „Ueber die Zunahme der Blitzgefahr und deren vermuthliche Ursachen zusammen stellte und bearbeitete. Eben so sehr die dieser Schrift unterliegende Absicht der Ausdehnung der Bezold'schen und Gutwasser'schen Untersuchungen auf gröfsere Gebiete eine löbliche genannt werden kann, ebenso gefährlich musste die Verarbeitung der aus allen Enden Mittel-Europas zusammen gekommenen Zahlen durch einen Einzelnen werden, der die Zuverlässigkeit und die Art der Entstehung derselben nicht überall prüfen konnte, weil er die besonderen Verhältnisse der einzelnen Anstalten und deren Gebiete wohl nicht vollkommen übersah, und der auch wohl für den schon im Titel seiner Schrift festgelegten Lehrsatz zu sehr voreingenommen war, um seinen Beweis aus den Zahlen mit völligster Unbefangenheit führen zu können. Verfasser ds. musste z. B. bei einer Prüfung der das Gebiet der Provinz Hannover betreffenden Zahlen und Zahlenfolgen der Dr. Holtz'schen Schrift wesentliche Berichtigungen verschiedener Art vornehmen, die alle dahin zusammen wirkten, die Bedeutung jenes Lehrsatzes von der stetigen Zunahme der Blitzgefahr für dies Gebiet erheblich abzuschwächen. Jedenfalls ist es ein grofser Uebelstand der Holtz'schen Statistik, dass sie mit einer besonders blitzschlagreichen Zeit-Periode (1873 bis 1877), die in Deutschland zugleich die gewitterreichste war und mit einem Jahre (1877) abschliefst, welches für einen grofsen Theil des Beobachtungsgebietes, nämlich für den ganzen N.-O. und N., sowie für den gröfsten Theil des N.-W.-Deutschlands das blitzschlagreichste seit Beginn der Aufzeichnungen bis heute geblieben ist. Hätte Holtz nur noch die weiteren 2 Jahre bis zum Erscheinen seines Buches (1880) benutzt, oder besser bis 1883 gewartet, so würde das Ergebniss schon wesentlich anders gelautet haben, die Zunahme der Blitzgefahr nicht in dem bedenklichen Lichte erschienen sein, in welchem die Schrift sie darstellt. So ist derselben leider nicht die maafsgebende und dauernde Bedeutung zuzusprechen, welche ihr in vielen Veröffentlichungen beigelegt ist. Sie hat aber immerhin manche Versicherungs-Anstalten veranlasst, ihre eigenen Erfahrungen wiederum zu prüfen und bekannt zu geben. So namentlich die öffentlichen Anstalten im Königreiche und in der Provinz Sachsen, wie in Schleswig-Holstein. Endlich hat dann der Verband öffentlicher Feuerversicherungs-Anstalten in Deutschland das ganze ihm zugängliche Material vom Jahre 1854 bis 1883 nochmals geprüft, gesichtet und zusammen gestellt, sowie die wichtigsten Ergebnisse erörtert. Verfasser hat die Aufstellung einer ähnlichen Statistik für das Gebiet der die Provinz Hannover, ausschl. Ostfrieslands umfassenden „Vereinigten landschaftlichen Brandkasse“ durchgeführt, muss aber Anstand nehmen, die aufserordentlich schwankenden Zahlenreihen zu veröffentlichen, weil das Gebiet ein häufig verändertes und in seinen einzelnen Theilen physikalisch ungemein ungleichartiges ist.

Aus diesen Statistiken lassen sich nun nachfolgende Schlussfolgerungen von allgemein technischem Interesse ziehen.

I.

Werden die Zahlen der in einem gewissen Gebiete in einem Jahre erfolgenden Blitzschläge in Gebäuden durch die Zahlen der in demselben Gebiete und Jahre vorhandenen Gebäude dividirt, und aus den so erhaltenen Quotienten einer gewissen Reihe von Jahren das arithmetischen Mittel gezogen, so erhält man einen Bruch, der die „Blitzgefahr“, d. h. die Wahrscheinlichkeit ausdrückt, mit welcher ein bestimmtes Gebäude des betreffenden Gebietes in 1 Jahr vom Blitze getroffen wird. Hat eine Versicherungs-Anstalt alle Gebäude des Gebietes versichert, so kann sie diese Gefahr mit Zuverlässigkeit angeben; hat sie nur einen Theil versichert, so wird der von ihr zu berechnende Bruch um so mehr die wirklich bestehende Gefahr ausdrücken, je gleichmäfsiger die bei ihr versicherten Gebäude auf das ganze Gebiet, sowie auf die verschiedenen Gebäude-Arten der vorhandenen vertheilt sind.

Der Bruch heifst für Deutschland im grofsen Durchschnitt gegenwärtig etwa 1:6500; d. h. auf etwa 6500 vorhandene Gebäude kommen jährlich 1, oder auf 1 Million derselben jährlich rund 150 Blitzschläge. Wenn man bedenkt, dass davon weniger, als die Hälfte zündet, die Gefahr der Entzündung eines Gebäudes aus anderen Ursachen aber etwa 10 mal so grofs ist, so erscheint die „Blitzgefahr“ überhaupt nicht in allzu beunruhigendem Lichte. Denn die Berechnung besagt nichts anderes, als dass ein bestimmtes Gebäude voraussichtlich in etwa 6500 Jahren 1 mal vom Blitzschlage getroffen, dagegen in etwa 15 000 Jahren (in den Städten in 40 000 Jahren) nur 1 mal vom Blitzschlage entzündet wird, während es in derselben Zeit vermuthlich 15 (bezw. 40) mal von Bränden aus anderen Ursachen heimgesucht werden würde.

Dagegen ist die Gefahr sowohl je nach Zeiten, als nach Gebieten, als nach ganz örtlichen Verhältnissen eine aufserordentlich verschiedene. Diese Abweichungen werden sehr deutlich veranschaulicht aus graphischen Darstellungen, in welchen einerseits die Jahre, andererseits die Blitzschläge für das Jahr und 1 Million Gebäude als Ordinaten aufgetragen sind, und die Gefahr-Kurven als Zickzacklinien erscheinen. Jahre mit vielen oder heftigen Gewittern geben mehr, gewitterarme weniger Blitzschläge, und es scheint, als ob meist 4 Jahre dazu gehörten, um die Blitzschlag-Kurven in die gröfsten Höhen zu schleudern, auf der sie aber in der Regel nur 1 Jahr verbleiben, um pendelartig im nächsten Jahre die tiefsten Punkte zu erreichen. Die Jahres-Ziffern für 1 Million Gebäude schwanken da für Gesammt-Deutschland seit 30 Jahren zwischen 50 und 200, für einzelne (kleinere) Gebiete weit mehr, für Westphalen z. B. zwischen 25 und 450. Vergleicht man die Linien der einzelnen Gebiete, so fallen ihre höchsten Punkte fast immer in die gleichen Jahre, und es stellen sich danach namentlich die Jahre 1868, 1873, 1877, 1881, 1885 als an Blitzschlägen

reichste, die ihnen unmittelbar folgenden als an solchen ärmste heraus. v. Bezold glaubte, einen Zusammenhang dieser Verschiedenheiten mit denjenigen der Sonnenflecke, wenigstens für Bayern zu erkennen, insofern die Maxima dieser mit jedem 2. Minimum der Blitzschläge zusammen fallen sollten. Indessen lässt sich dieser Zusammenhang wohl schwer nachweisen und noch schwerer erklären.

II.

Die Kurven der einzelnen Gebiete sind nach ihrer Höhenlage im allgemeinen sehr verschieden, kreuzen sich aber verhältnissmäfsig selten. Ihre höchsten Spitzen zeigen grofse, die niedrigeren kleinere Abstände, die tiefsten sogar mehrfaches Zusammenfallen. Daraus geht ganz unzweifelhaft hervor, dass die Gebiets-Verschiedenheiten für die Häufigkeit der Blitzschläge wesentlich bestimmend sind. Die süd- und mitteldeutschen Linien bleiben ganz unten, die ost- und westdeutschen in der Mitte, die nord- und namentlich nordwestdeutschen hoch oben; am höchsten steigt die Kurve Westphalens.

Haben Bayern in 30 Jahren eine Durchschnittsziffer von 75, die Rheinprovinz, Schlesien, Sachsen von 100 bis 150, so Westphalen beinahe 300. Im allgemeinen zeigt sich Norddeutschland $2^1/_2$ mal so stark gefährdet, als Süddeutschland. Erklärungen hierfür ergeben sich aus manchen bekannten Umständen.

a) Im Süden, Westen und Osten Deutschlands drängt sich die Bevölkerung mehr in einzelne eng gebaute Dörfer, Flecken und Städte zusammen, im Nordwesten, namentlich in Westfalen, breitet sie sich mit ihren Gebäuden über das ganze Land aus. Ein über den Himmel ziehendes Gewitter muss aber mit seinen Blitzschlägen um so mehr Gebäude treffen, je mehr diese zerstreut liegen. Bilden 1000 Gebäude auf 1 Quadratmeile eine Stadt, so werden weit mehr Gewitterwolken über diese Quadratmeile hinweg ziehen können ohne einen Funken gerade auf Gebäude zu entsenden, als wenn die 1000 Gebäude über die Quadratmeile nach Art der westfälischen „Kolonate" zerstreut sind. Dieser Umstand ist von erheblicher Wichtigkeit für die Statistik und z. B. von Holtz, wenn auch erwähnt, so doch nicht genug gewürdigt, wenn er die sehr hohen Ziffern der Provinz Westfalen (365) und aus dem Regierungsbezirke Osnabrück (443) zu Beweisen verwendet, ohne dabei die westfälische Anbau-Art gebührend zu berücksichtigen. — Derselbe Umstand erklärt ferner unmittelbar die weit gröfsere Sicherheit der städtischen gegenüber der der ländlichen Gebäude, die sich im allgemeinen etwa wie 2 : 1 verhält.

b) Die südlichen und mittleren Gebiete Deutschlands enthalten die vorwiegend bergigen, die nordwestlichen und nördlichen die Flachländer. In Ersteren trifft der Blitz aber eher die Höhen und deren Bäume, als die in den Thälern zusammen gedrängten Gebäude, während er in der Ebene solche Ablenkung von den letzteren nicht erfährt. Dieser Umstand kommt in der Einzelstatistik innerhalb gewisser Gebiete zum deutlichsten Ausdruck. In Bayern haben nach v. Bezold Schwaben, die oberbayerische Hochebene, Oberfranken, im Herzogthum Sachsen die Thüringischen Lande, im Königreich Sachsen die sogen. Sächsische Schweiz, geringste Ziffern aufzuweisen. In der Provinz Hannover verhalten sich die Regierungsbezirke Hildesheim, Stade, Osnabrück, annähernd wie 1 : 2 : 3, worin der Einfluss der Berge im Süden, der Ebene im Norden und der sehr zerstreuten Bauart im Nordwesten der Provinz deutlich gekennzeichnet ist.

c) Dass Waldarmuth und Reichthum an Wasserflächen die Blitzgefahr steigern, hat sich aus der Statistik bislang nicht deutlich nachweisen lassen. Wie weit und auf welche Art die Nord- und Ostsee auf die Häufigkeit der Blitzschläge in den Küstenländern einwirkt, ist ebenso noch nicht fest zu stellen. Dagegen kann es keinem Zweifel unterliegen, dass der Blitz die höchsten und leichtest erreichbaren Punkte des Grundwassers aufsucht und daher Gebäude mit geringem Abstande von dem Grundwasserspiegel leichter trifft, als solche, die höher über demselben stehen. Bei der rein örtlichen Art dieses Umstandes und bei der Schwierigkeit, zuverlässige Angaben über die Grundwasserstände zu erhalten, hat sich die Statistik mit diesem Punkte noch nicht beschäftigen können.

III.

Die alte Beobachtung, dass die Lage und Höhe der Gebäude von erheblichem Einflusse auf ihre Blitzgefahr ist, wird durch die neuere Blitzschlag-Statistik im vollsten Maafse bestätigt. Gewöhnliche Wohngebäude, Kirchen und Windmühlen verhalten sich etwa zu einander wie 1 : 25 : 50. Dagegen scheint die Art der in Gebäuden verwendeten Baumaterialien von geringerem Einflusse zu sein. Selbstverständlich sind Metalldächer, Metallspitzen usw. mehr gefährdend; die Annahme aber, dass z. B. Strohdächer die Blitzgefahr steigern, hat sich nicht bestätigen lassen. Die gesuchte Erklärung, dass die behauptete, gröfsere Gefährdung auf die „Spitzenwirkung" der einzelnen Strohhalme zurück zuführen sei, beweist nur, wie rasch man bei der Hand ist, umständliche theoretische Erklärungen zu finden, wo die einfachsten Schlüsse ausreichen. Wenn Strohdächer (z. B. in Schleswig-Holstein) anscheinend mehr von Blitzschlägen betroffen wurden, so beruht dies in der Hauptsache vermuthlich darauf, dass sie: 1. immer ländlichen Gebäuden und zwar nur selten solchen von zusammen gedrängter Lage angehören und 2. dass die Zahl der unbemerkt bleibenden, weil unschädlich verlaufenden kalten Blitzschläge in weich gedeckten Gebäuden wegen ihrer geringen Widerstandsfähigkeit gegen Zündung weit kleiner sein wird, als die solcher in Gebäuden mit harter Dachung.

IV.

Alle Zahlenreihen, die von 1854 anheben, zeigen neben den Jahresschwankungen ein ziemlich erhebliches Ansteigen. Dasselbe ist bis 1873 für kein Gebiet zu verkennen, scheint aber in diesem Jahre, bezw. in der Periode 1873—77 den höchsten Punkt erreicht zu haben, da dieser nur in einem Gebiete und in einem einzelnen Jahr (Sachsen 1881) überschritten worden ist. — Die immer wiederkehrende Behauptung, dass die Zunahme der Blitzgefahr eine stetige sei, bedarf daher heute wesentlicher Einschränkung. Die Sache stellt sich vielmehr so, dass die von Jahr zu Jahr aufserordentlich stark schwankende Blitzgefahr im 3ten Viertel unseres Jahrhunderts in Deutschland im allgemeinen gestiegen zu sein scheint, in den ferneren 10 Jahren aber sicher nicht weiter mehr gestiegen, sondern höchstens etwa auf gleicher Höhe geblieben ist, ein Ergebniss, dass bei der verhältnissmäfsigen Kleinheit des Zeitraumes und Gebietes, aus welchem man diese Statistik zusammen stellte, am Ende nicht so sehr erstaunlich und namentlich nicht erschreckend ist. Die Beobachtung, dass die Blitzgefahr in gewissen Ländern und Landstrichen gewisse Perioden des Steigens und Fallens durchmacht und dass diese Schwankungen im Laufe der Jahrhunderte zu einigermaafsen gesetzlichen werden, ist nicht neu; das Ergebniss der fortwährenden Steigerung wäre dagegen ein äufserst verwunderliches und schwer zu erklärendes.

Daher ist es denn auch eine natürliche Folge, dass die versuchten Erklärungen sehr abweichende, bestrittene und kurzlebige sind. Prof. v. Bezold's Sonnenflecken-Theorie, sowie Prof. Karstens Bezugnahme auf die Entwaldung, wurden schon von Dr. Holtz durch eine Zurückführung der Zunahme auf die Veränderung in der Gebäude-Beschaffenheit ersetzt. Er führte mit Glück aus, dass die Zahl der Gewitter ja nur unbedeutend zugenommen habe, dass die gröfsere Zunahme der Blitzgefahr für irdische Gegenstände daher nicht mit der Atmosphäre, sondern mit der Erdoberfläche, und für Gebäude mit den Verhältnissen dieser selbst begründet werden müsse. Weniger glücklich scheint er aber wieder, wenn er die häufigere Anbringung von Metall-Wetterfahnen, Dachrinnen, eisernen Oefen, Pumpen, Gas- und Wasserröhren, Klingelzügen usw. für die Gefahr-Steigerung allein verantwortlich macht. In Städten ist der Umstand ja allerdings von Wichtigkeit, hier aber die Zunahme der Blitzgefahr auffallender Weise die geringere. In ländlichen Gebäuden spielt die Anwendung der genannten metallenen Bautheile jedenfalls nicht die ihr beigelegte Rolle. Aus der Bau-Praxis kann auch berichtet werden, dass der Blitz noch immer recht häufig und mehr dem Schiller'schen „Aus der Wolke ohne Wahl" zu folgen liebt, als den Lockungen der Pumpen, Oefen usw. und selbst die durch Moosdecken feucht erhaltenen Strohdächer mit ihren Bindedrähten scheinen, wie schon oben ausgeführt wurde, die ihnen beigelegte verführerische Anziehungskraft auf den Blitz nicht zu äufsern. — Die neueste Erklärung für die Zunahme der Blitzgefahr ist die des Dr. Andries vom Marine-Observatorium zu Wilhelmshaven, der die Vermehrung des der Atmosphäre aus Schornsteinen, Lokomotiven, Moorbränden usw. mitgetheilten Rauches als Uebelthäter hinstellt. Die physikalische Begründung dieser Ausführung — die aufwirbelnden Rauch- und Staub-Partikelchen erzeugen durch Reibung eine elektrisch gespannte Luftschicht zwischen den Gewitterwolken und der Erde, vermittelt daher Blitzschläge aus jenen auf diese — hat viel bestechendes. Aber ist denn die Gewittergefahr gerade in Industrie-Gegenden so überaus gestiegen? In England so sehr hoch? Ist die alte Erfahrung, dass sich einstellender Moorrauch im deutschen Nordwesten zum Leidwesen der dürstenden Städter und Regen ersehnenden Landwirthe so oft gewitterstörend wirkt, mit einem Male vollkommen irrig? Sind endlich die jährlichen gewaltigen Schwankungen der Blitzschlag-Zahlen mit dieser Erklärung in irgend welche Verbindung zu bringen?

V.

Ein Umstand, der bei den bisherigen Veröffentlichungen über Blitzschlag-Statistik noch wenig gewürdigt ist und doch als so sehr beruhigender gegenüber der immer betonten Zunahme der Blitzschläge ins Gewicht fällt, ist die Beobachtung einer gleichzeitigen Abnahme ihrer Zündung.

Während früher die Zahl der zündenden Schläge die der kalten beinahe immer überwog, scheint dieselbe in der ganzen Beobachtungs-Zeit stetig abgenommen zu haben und sie ist seit der Periode von 1873—1877 unter die der kalten Schläge gesunken, so dass die Wahrscheinlichkeit der Zündung in der Beobachtungs-Zeit etwa von $\frac{60}{100}$ auf $\frac{40}{100}$ fiel. (Sie betrug in der Provinz Hannover z. B. am 1865: 60%, 1875: 50%, 1885: 40%). —

Die Erklärung der kalten Schläge überhaupt muss immer wieder in der gröfseren Widerstandsfähigkeit der Baumaterialien bezw. des Gebäude-Inhaltes gegen Zündung gesucht werden, — andere Erklärungen derselben als einer besonderen Art von Blitzschlägen, Rückschlägen usw. erscheinen dieser einfachen praktischen Wahrnehmung gegenüber wieder zu gesucht. Damit ist man aber auch auf eine Erklärung für die Abnahme der Zündungsfälle hingewiesen. Sie ist zweifellos die Folge der

Verbesserung der Bauart insofern, als die weiche Dachung mehr verschwindet und der Massivbau den Fachwerksbau mehr verdrängt. Für die Versicherungs-Anstalten liegt in diesem Umstande weit mehr Erfreuliches, als in der angeblichen Zunahme der Blitzgefahr Beängstigendes. Denn, wenn auch das Verhältniss der kalten zu den zündenden Blitzschlägen im Durchschnitt noch auf 1:1 angenommen werden müsste, so ist dasjenige der für dieselben zu zahlenden Entschädigungen nur etwa 1:15. Damit steht im Zusammenhange das Verhältniss der Entschädigungen für Blitzschläge und Brände überhaupt, welches oben schon erörtert wurde (und für die blitzschlagreiche Provinz Hannover z. B. nur etwa 1:10 beträgt). Hieraus ergeben sich auch gewisse Gesichtspunkte für die Stellungnahme der Feuer-Versicherungs-Gesellschaften zu der Frage des Schutzes der bei ihnen versicherten Gebäude gegen den Blitz. Sie können und müssen die Ausführung rationeller Blitzableiter-Anlagen im allgemeinen empfehlen und fördern; man kann aber nicht von ihnen erwarten, dass sie den Versicherten die Kosten dieser Anlagen abnehmen oder auch nur vermindern, weil sie zur Sache sich etwa verhalten, wie der Staat zur Frage der Versicherung seiner Gebäude gegen Brandgefahr, in welcher er bei der Menge der Gebäude keinen Vortheil findet und die er deshalb unterlässt.

VI.

Die häufigere Durcharbeitung des umfangreichen Materials der Statistiken führt zur Erkenntniss einiger wesentlichen Uebelstände und Mängel, die denselben anhaften und auf die hier noch hingewiesen werden muss, weil diese Erkenntniss davor warnt, den Ergebnissen einen allzugrofsen Werth beizulegen.

a) Es wurde schon erwähnt, dass zuverläfsiges Material nur aus solchen Gebieten zu erwarten ist, in denen Zwangs-Versicherungs-Anstalten bestehen. Wo das nicht der Fall ist, wo vielmehr öffentliche Anstalten und private Feuer-Versicherungs-Gesellschaften konkurriren, da kommt namentlich der Umstand in Betracht, dass die öffentlichen Anstalten die Mehrzahl solcher Gebäude versichert haben dürften, welche, wie Kirchen, Schulen, öffentliche Gebäude durch ihre verhältnissmäfsige Höhe der Blitzgefahr mehr ausgesetzt sind, sowie andererseits der weich gedeckten Gebäude, in denen die Blitzschläge mehr schädlich und deshalb häufiger bemerkt werden.

Ebenso können die Zahlen solcher Anstalten nur mit gröfster Vorsicht verwandt werden, welche für ihren Versicherungs-Bestand bedeutungsvolle Gebiets-Aenderungen und Reorganisationen erlitten haben.

b) Es ist bedenklich, die Zahlen aus früheren Zeiten denjenigen aus der neuern an Werth gleich zu stellen, weil die früheren Ermittlungen vermuthlich nicht mit gleicher Zuverlässigkeit gemacht wurden. Es ist z. B. wahrscheinlich, dass in früheren Zeiten die kalten Schläge weniger beachtet und gemeldet wurden, schon weil die Ersatzpflicht der Anstalten für solche nicht so fest stand, bezw. bei den Versicherten nicht so allgemein bekannt war.

c) Die Statistiken können die Zahlen der bestehenden, bezw. versicherten Gebäude nicht entbehren, und diese sind schon an sich schwer und noch schwerer gleichmäfsig fest zu stellen, weil die Anschauungen und Gewohnheiten in Bezug auf die Benennung von Anbauten als „Gebäude“ so sehr verschieden sind.

d) Ein sehr auffallender Umstand in den Statistiken ist das vielfach beobachtete Zusammenfallen blitzschlagreicher Jahre mit brandreichen überhaupt, für welches bislang keine rechte Erklärung gefunden ist.

Sollte hier etwa der den Versicherungs-Anstalten sonst so sehr bekannte Begriff der „Industriebrände“ in Betracht kommen und ein Theil der sog. „Blitzgefahr“ auf „Brandstiftungs-Gefahr“ abzuwälzen, namentlich auch die gegenwärtige Höhe der ersteren mit den bösen Folgen des Milliarden-Segens in ursächliche Verbindung zu bringen sein? Die Ursache der Brandentstehung bleibt in 60% aller Brandfälle „unermittelt“ und die als Blitzschläge gezählten Brände in Gebäuden sind ihrer Mehrzahl nach nur „vermuthlich“ Blitzschläge; bekanntlich steht aber Brandstiftern keine günstigere Zeit und Gelegenheit zu Gebote, als die der Gewitter, namentlich der nächtlichen.

Nach Abwägung aller dieser Ergebnisse und vielfach einschränkenden Rücksichten findet man auch in der neueren Blitzschlag-Statistik nicht viel mehr, als folgende, der Hauptsache nach schon bekannte Lehren bestätigt:

1. Städtische Gebäude gewöhnlicher Art, namentlich in bergiger Umgebung, sind die der Blitzgefahr wenigst ausgesetzten.

2. Gebäude von gröfserer Höhe, ferner Gebäude im Flachlande, besonders in freier, hoher Lage, (wobei aber der Abstand vom Grundwasserspiegel von Einfluss ist) endlich Gebäude mit viel Metallmassen im Aeusseren, sind die der Blitzgefahr meist ausgesetzten.

3. Gebäude mit leicht entzündlichen Baumaterialien oder Inhalt sind die der Entzündung durch Blitzschlag meist ausgesetzten.

Hieraus ergiebt sich ohne weiteres, unter welchen Umständen es sich im allgemeinen empfiehlt, die Gebäude mit Schutzvorkehrungen gegen die Wirkung der Blitzschläge zu versehen. Selbstverständlich muss hierbei die Rücksicht auf die gröfsere oder geringere Gefährdung von Menschenleben die oberste bleiben.

Es sollten also Kirchen, Schulen, Kranken-Anstalten, Theater, Vergnügungs-Säle usw., die Mehrzahl der öffentlichen (weil höheren) Gebäude, Fabriken, Windmühlen unbedingt immer, frei und hoch gelegene Gebäude anderer Art, namentlich ländliche, weich gedeckte, Scheunen etc. in der Regel mit Blitzableitern versehen werden, während die gewöhnlichen Gebäude, namentlich in bergiger Umgebung des Schutzes weniger bedürfen.

Für gewöhnliche städtische Wohnhäuser kann die immerhin nicht so sehr billige Anlage sogar gespart werden, sofern nicht in ungünstigem (weil hohem) Grundwasserstande oder in nachweislich häufigen Blitzschlägen in der Nachbarschaft besondere Anlässe dazu vorliegen.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 11. Januar 1887. Vors. Hr. Geb. Ober-Regierungsrath Streckert, Schriftführer Hr. Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspekt. Claus.

Hr. Ingenieur-Hauptmann a. D. Henning hält unter Bezugnahme auf ausgehängte Karten einen Vortrag über:

die Eisenbahnen auf einer Tour um die Erde.

Der Vortragende wies zunächst auf die Thatsache hin, dass in den verschiedenen von ihm bei einer Reise von Europa über Aegypten, Indien, China, Japan und Amerika zurück nach Europa beobachteten Eisenbahn-Systemen doch überall im wesentlichen der Einfluss des englischen Systems deutlich erkennbar sei, was unzweifelhaft als ein Beweis der Vortrefflichkeit und der praktischen Brauchbarkeit dieses letzteren Systems angesehen werden müsse. Es gelte dies besonders von den indischen Bahnen, deren Anlage und Betrieb selbst unter den so sehr von England abweichenden klimatischen Verhältnissen und Volkseigenthümlichkeiten doch nur sehr wenig von dem englischen Muster abweiche. In Indien ist das Personal aus Europäern u. Eingeborenen zusammen gesetzt; auf der Insel Ceylon sind nur die oberen Beamten der Eisenbahnverwaltung Europäer, das ganze übrige Personal besteht aus Singhalesen. Die Zahl der Beamten ist verhältnissmäfsig nicht grofs, dabei jedoch der Betrieb ein exakter. In China findet sich ein Landgebiet von gewaltiger Ausdehnung und dichter Bevölkerung, in welchem sich zur Zeit noch keine Eisenbahnen befinden, die Frage des Eisenbahnbaues wird aber lebhaft erörtert. Der Vortragende ist der Ansicht, dass die chinesische Regierung wegen der besonderen Verhältnisse des Landes Recht daran thut, wenn sie sich nicht allzu schnell auf den Eisenbahnbau werfe und dass diese Vorsicht der chinesischen Regierung auch den europäischen Geldkonsortien, welche ihr Kapitalien für den Eisenbahnbau in beliebiger Höhe zur Verfügung stellen, zugute komme. Es werde schwer fallen, eine Art und Weise zu finden, in welcher die in den Eisenbahnen angelegten Kapitalien und die Zinszahlung für dieselben sicher zu stellen sein werden. Die chinesische Regierung verschliefse sich indessen durchaus nicht der Einsicht, dass in China einmal mit dem Eisenbahnbau werde begonnen werden müssen; die Nothwendigkeit des letzteren sei aber im Lande durchaus nicht allgemein anerkannt. Auch werde der Bahnbau in China mit besonderen Schwierigkeiten verschiedener Art zu kämpfen haben, welche aus den Eigenthümlichkeiten des Landes und der Bevölkerung sich ergeben. Die Oberleitung könne nur eine chinesische sein, Europäer würden dabei nur als Berather wirken können. Auch für Korea hält der Vortragende die Zeit des Eisenbahnbaues noch nicht für gekommen, da das Land an zur Ausführung geeigneten Erzeugnissen arm sei und auch kein grofses Bedürfniss für die Einfuhr fremder Erzeugnisse bestehe. Uebrigens sei in Korea ein bedeutender Aufschwung aller Verhältnisse unverkennbar. Japan hat sich in den 15 Jahren, seit denen es Eisenbahnen besitzt, zur Selbstständigkeit im Eisenbahnwesen aufgeschwungen. Die japanischen Eisenbahnen werden fast ausschliefslich von Japanern gebaut und betrieben, nur die Eisenbahn-Bedürfnisse werden noch zum Theil vom Auslande bezogen. Nachdem der Vortragende auf die sehr gute Dampfverbindung zwischen Yokohama und San Francisco hingewiesen hatte, ging er zu den amerikanischen Eisenbahnen über und zieht insbesondere einen Vergleich zwischen diesen und den deutschen Eisenbahnen. Aus der Darstellung ergiebt sich, dass die deutschen Bahnen in keinerlei Beziehung diesen Vergleich zu scheuen haben, dass sie vielmehr in mehrfacher Hinsicht vor den amerikanischen Vorzüge haben.

In Folge einer im Fragekasten vorgefundenen Frage wurden die zur Beseitigung der Schneeverwehungen auf Eisenbahnen zur Anwendung kommenden Mittel besprochen. Es wurde von mehren Seiten mitgetheilt, dass auf deutschen Eisenbahnen in früherer Zeit Schneepflüge verschiedener Konstruktion in Anwendung gekommen seien, dass solche hier jetzt aber wohl kaum noch verwendet würden. In Norwegen und Schweden soll dagegen die Verwendung von Schneepflügen zur Zeit all-

gemein sein und daselbst auch gute Dienste leisten. Auch wurde darauf hingewiesen, dass in Amerika Versuche gemacht worden und anscheinend gelungen sind, den Schnee mittelst eines Schaufelrades, welches quer zur Bahnaxe gestellt ist und durch Dampfkraft bewegt wird, von dem Gleise wegzuschaffen.

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden die Hrn. Reg.-Bmstr. Georg Meiring und Reg.-Rath Paul Meyer als einheimische ordentliche Mitglieder des Vereins aufgenommen.

Vermischtes.

Erweiterung der Eisenbahn-Anlagen in der Umgebung Berlins. In einem dem Abgeordnetenhause zugegangenen Gesetzentwurf sind für Erweiterung von Eisenbahn-Anlagen in und bei Berlin beträchtliche Geldforderungen gemacht. Es handelt sich dabei um: 1. Die Anlage des 3. u. 4. Gleises auf der Bahnstrecke Berlin-Zehlendorf. Sie wird damit begründet, dass die Zugfolge auf der genannten Strecke der Berl.-Potsd.-Magdeb. Eisenbahn eine zu kurze geworden sei, veranlasst namentlich durch die grofse Verschiedenartigkeit der auf der Strecke verkehrenden Züge und durch die Unregelmäfsigkeiten, welche durch den häufigen Verkehr des Hofes zwischen Berlin und Potsdam in den Zugsdienst hinein getragen werden. Der heutige Verkehr zwischen Berlin und Zehlendorf beträgt täglich 96 Züge, welchen noch 6 fahrplanmässige Güterzüge, sowie Sonderzüge für den Verkehr und an Sonntagen hinzu treten. Dieser Verkehrsumfang macht die Anlage von 2 weitern Gleisen erforderlich, welche von Zehlendorf ab in der bestehenden Wannsee-Bahn ihre Fortsetzung finden. Die Benutzung der beiden Gleisepaare ist dann so gedacht, dass die nach und von Potsdam direkt zu befördernden Züge über die Gleise der Stammbahn gehen, dagegen die Züge mit Verkehr auf den Zwischenstationen die beiden neuen Gleise und, weiter folgend, die der Wannsee-Bahn befahren sollen. — Die vorgesehene Gleiserweiterung macht selbstverständlich auch Erweiterungen auf den berührten Bahnhöfen nothwendig, namentlich auch in Berlin. Die Begründung anerkennt ausdrücklich, dass letztere Erweiterung auch im Interesse der Betriebssicherheit erforderlich, da für die Behandlung der grofsen Zahl der Züge die bestehenden Perrongleise unzulänglich seien. Die Kosten der Ausführung sind zu 3 860 000 M. veranschlagt.

Für Erweiterungsbauten des Bahnhofs Potsdam sind an anderer Stelle der Vorlage noch 440 000 *M.* gefordert.

2. Die Verlegung der Berlin-Stettiner Eisenbahn zwischen Berlin und Pankow.

Die gegenwärtig bestehende Bahn wird von mehren Hauptstrafsenzügen im Niveau gekreuzt und es ergeben sich durch den grofsen Zugsverkehr der Bahn seit Jahren Störungen für den Strafsenverkehr, die durch besondere Betriebsmaafsregeln nicht mehr in ausreichender Weise zu mildern sind. Dem seitens der Stadt Berlin gemachten Vorschlag, den Stettiner Bahnhof ganz aufzugeben, unter Verlegung seines Verkehrs nach dem Hamburger oder Lehrter Bahnhofe, stehen sowohl Rücksichten auf die Interessen des betr. Stadttheils als auch die Thatsache entgegen, dass eine sehr eingehende Prüfung die Unmöglichkeit der Durchführung ergeben hat. Daher hat der Gedanke auf die Beseitigung des Stettiner Bahnhofes bedingungslos aufgegeben werden müssen. Zur Milderung der oben berührten Uebelstände ist eine Gleisverlegung zwischen Berlin und Pankow in der Weise geplant, dass die Liesenstrafse unterführt und die Bahn von Pankow ab in der Richtung auf den Bahnhof Gesundbrunnen der Ringbahn abschwenken, unter letzterer und ebenso unter der Bad- und Wiesenstrafse fortgehen, während sie umgekehrt über Liesen-, Acker- u. Gartenstraise fortgehen soll. Bedingt durch diese Aenderung werden: ein neuer Anschluss der Berliner Nordbahn an den Bahnhof Gesundbrunnen und die Anlage einer gemeinschaftlichen Personenstation für die Stettiner-, Nord- und Ringbahn am Treffpunkte der drei genannten Bahnen. Voraussetzung für die hier angedeuteten Aenderungen ist, dass die Stadt Berlin aufser unentgeldlicher Hergabe von Grund und Boden, der sich in ihrem Eigenthum befindet, Entschädigungs-Forderungen wegen Aenderung oder Aufhebung von Strafsen-Anlagen aufgiebt, endlich einen baaren Zuschuss von 1 000 000 *M.* leistet. Die Gesammtkosten — ausgenommen dieses Zuschuss — sind auf 4 500 000 *M.* veranschlagt, wovon ein Betrag von 800 000 *M.* durch Grundstücks-Veräufserungen wieder eingebracht werden kann.

3. Der Ausbau des 3. und 4. Gleises auf der Nordring-Strecke zwischen Landsberger Allee und Bahnhof Wedding. Diese Ausführung wird mit dem Hinweis auf die stattgefundene grofse Verkehrs-Zunahme und die durch die Ungleichartigkeit der verkehrenden Züge entstehenden Betriebs-Schwierigkeiten begründet. Die beiden neuen Gleise — welche eine Fortsetzung des auf der Strecke Stralau-Rummelsburg bereits bestehenden 3. und 4. Gleises bilden — sollen demnächst ausschliefslich dem Personen-Verkehr dienen, die bestehenden Stammgleise dem Güterverkehr überwiesen werden; es ist dann beabsichtigt, statt des gegenwärtigen stündlichen Personenzug-Verkehrs einen halbstündlichen einzurichten. Selbstverständlich werden von der Erweiterung auch die an der Strecke liegenden Bahnhöfe betroffen. Die Kosten der Ausführung sind zu 3 500 000 *M.* vorgesehen.

Zahnradbahn Zell-Schmittenhöhe. Bei Fortsetzung unserer seitherigen Mittheilungen berichten wir, dass eine Zahnradbahn von Zell am See auf die Schmittenhöhe konzessionirt wurde. Diese Linie soll in einem in thunlichster Nähe der Station Zell am See gelegenen Bahnhofe ihren Ausgang nehmen. Als Verbindung mit der Bahnanlage ist auf der Schmittenhöhe die Anlage eines zweckentsprechenden Unterkunftshauses geplant.

Preisaufgaben.

Preisausschreiben für Entwürfe zum Neubau eines Real- und gewerbl. Fortbildungs-Schulgebäudes in Heilbronn. Die Schulhaus-Baukommission in Heilbronn setzt den Termin auf den 30. März und drei Preise von bezw. 1500, 900 und 600 *M.* aus, wofür ausführliche Zeichnungen (1:100) verlangt werden. Die Baukosten-Summe darf 360 000 *M.* nicht überschreiten; dem Preisrichteramt gehören die Herren Oberbaurath v. Leins und Prof. Baurath Stahl von Stuttgart an. Das ausgegebene Programm, welches ziemlich eingehend behandelt ist, entspricht, abgesehen von Einzelheiten, den bestehenden Normen.

Preisausschreiben des Nordböhmischen Gewerbe-Museums in Reichenbach i. B. Das Preisausschreiben bezieht sich auf die Ausführung einer sogen. Kredenz, wobei Material und stilistische Durchbildung dem Verfertiger freigegeben sind, selbstverständlich auch die Preisstellung; doch müssen Werth und Preis entsprechen und ist der Sieger gehalten, während des Zeitraums von 1 Jahr Nachbestellungen zu demselben Preise auszuführen.

An Preisen sind ausgeworfen ein erster Preis zu 100 Gulden, ein zweiter zu 50 Gulden. Der Anmeldungs-Termin läuft bis zum 1. April, der Einlieferungs-Termin bis zum 1. Mai d. J.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Ing. I. Kl., Walliser, bish. b. d. grofsh. Rheinbauinsp. Offenburg beschäftigt, ist zur grofsh. Kulturinspektion daselbst versetzt.

Oldenburg. Der Baukand. Reg.-Bmstr. J. Oeltjen, z. Z. in Bremen, ist mit dem 1. Mai d. J. zum Wege- u. Wasserbau-Kondukteur u. Hilfsbeamt. der Grossh. Baudirektion ernannt.

Gestorben: Ober-Deichgräfe a. D. Nienburg in Oldenburg.

Preussen. Dem frühern Landbauinsp., jetzigen Prof. Fritz Wolff an der techn. Hochschule zu Charlottenburg ist der Rothe Adler-Orden 4. Klasse verliehen worden.

Ernannt: Der Geh. Reg.-Rth. Jaedicke in Köln zum Ober-Baurath mit dem Range der Ober-Reg.-Räthe; die Eis.-Ban- u. Betr.-Insp. Goering in Hannover, Brth. Wollanke in Görlitz, Siehr in Bromberg, Schröder in Ratibor, Brth. Allmenröder in Cassel, Brth. Wilda in Cassel, Brth. Gehlen in Köln, Masberg in Berlin, Jungbecker in Hamburg, Seick in Magdeburg und Meifsner in Köln zu Regierungs- und Bauräthen.

Den Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Gestewitz in Leipzig, Westphal in Euskirchen, Balthasar in Schneidemühl, Siewert in Düsseldorf, Bartels in Hagen, George in Paderborn, Eversheim in Hagen und Massalsky in Breslau sowie dem Eis.-Masch.-Insp. Sürth in Dortmund ist der Charakter als „Baurath" verliehen worden.

Der Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Rth. Jaedicke ist mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Dirigenten der III. Abth. d. Königl. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.) in Köln, endgiltig betraut worden.

Dem bish. beim Bau des Ems-Jade-Kanals beschäft. Wasserbauinsp. Hermann Dannenberg ist die Wasser-Bauinspektor-Stelle in Emden verliehen, der Reg.-Bmstr. Rohns in Ruhrort als Kgl. Wasser-Bauinsp. das. angestellt worden.

Der bish. b. d. Buhnenbauten auf der Insel Sylt beschäft. Wasser-Bauinsp. Thomas ist behufs Verwendung beim Bau des Oder-Spree-Kanals vom 1. März d. J. ab nach Fürstenwalde a. Spree versetzt.

Der Reg.-Bmstr. Schrey (Maschinen-Baufach) in Berlin ist zum Eisenb.-Bauinsp. ernannt; demselben ist die Stelle eines solchen im Bezirk der Kgl. Eisenb.-Direktion Berlin verliehen worden.

Zu Königl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfr. Theodor Hansing aus Coppenbrügge, Prov. Hannover, Max Carstanjen aus Duisburg a. Rhein und Karl Unruh aus Königsberg i. Ostpr. (Ingenieur-Baufach).

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. S. in Oberhausen. Adressiren Sie an die Kais. Kanalbau-Kommission in Kiel.

Hrn. Reg.-Bmstr. H. Hd. in Warschau. U. W. existirt eine Publikation der auf den öffentl. Plätzen usw. Berlins aufgestellten Bedürfnisshäuschen (Klosets für Frauen und Männer) nicht.

Hrn. Arch. K. in L. Ueber „Bibliotheken" finden Sie Ausführliches in der „Baukunde des Architekten", II. Bd. S. 501 u. ff.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin.

Die VIII. Bezirksschule in Leipzig.

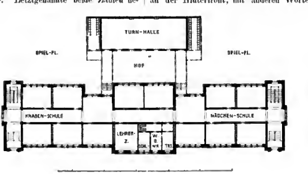
(Hierzu die Ansicht auf Seite 89.)

In den Jahren 1871—1879 waren in Leipzig von der Gemeinde 12 neue Schulgebäude erbaut worden, und zwar 2 Gymnasien, 2 Realschulen, 1 höhere Schule für Mädchen und 7 Bürger- bezw. Bezirksschulen. Dieselben sind für den Besuch von zusammen 14340 Schülern berechnet; es kämen demnach auf eine Schule im Durchschnitt 1195 Schüler. Die betr. Gebäude sind indessen nur mit zusammen 10632 Schülern besetzt; jede Schule wird demnach im Durchschnitt nur von 886 Schülern besucht. Die Bodenfläche für jeden Schüler beträgt durchschnittlich 1,42 qm, der kubische Raum auf den Kopf 5,46 cbm. Letztgenannte beide Zahlen beziehen sich auf die vollständige Belegung der betr. Klassen, sind also in Wirklichkeit viel günstiger.

Die in Rede stehenden Gebäude sind durchweg im Putzbau mit mäfsiger Verwendung von Sandstein für die Sockel, Portale, Fenstergewände und horizontalen Gliederungen errichtet und mit Schiefer bezw. Zink gedeckt. Dieselben haben in der Hauptsache Zentralheizungen verschiedener Systeme, theils feuersichere, theils hölzerne Treppen, auch zum gröfsten Theile Holzpaneele der Wände der Klassenzimmer, sowie durchweg Gas- und Wasserversorgung erhalten. Die Aborte und Turnhallen sind stets aufserhalb der Schulen auf den Höfen und Spielplätzen angeordnet. Nur in 2 Fällen ist eine Direktorwohnung mit der betr. Schule verbunden; sonst dienen die in Rede stehenden Gebäude lediglich Schulzwecken und deren Verwaltung.

Zu den genannten Anstalten trat in den Jahren 1883 und 1884 die beistehend veröffentlichte VIII. Bezirksschule, die in der Hauptsache nach den vorstehend angeführten Grundsätzen errichtet ist. Dieselbe ist in der linken Gebäudehälfte für Knaben, in der rechten für Mädchen bestimmt und fasst 2070 Kinder in 46 Klassen von je rd. 60 qm Gröfse. Aufser diesen Räumen ist im 3. Obergeschoss eine Aula von 236 qm und ein Zeichensaal von 133 qm Gröfse, im Erdgeschoss eine aus 4 Gelassen bestehende Aufwärterwohnung, schliefslich, in den einzelnen Geschossen vertheilt, ein Bibliothekzimmer, ein naturwissenschaftliches Lehrzimmer, Konferenzzimmer, Lehrerzimmer usw. angeordnet. Sämmtliche Räume werden durch eine kombinirte Zentral-Wasser- und Luftheizung (System Kelling-Dresden) erwärmt und gelüftet.

In den Klassenzimmern kommt bei voller Belegung auf einen Schüler eine Bodenfläche von 1,30 qm und ein Raum von 5,19 cbm. Die Abmessungen der Klassenzimmer betragen 9 und 6,63 m bei einer durchschnittlichen lichten Höhe der 4 Geschosse von je 4 m; die Korridore sind 4 m breit und durch 2 neben den beiderseitigen Giebelmauern liegende, auf der Axe der Haupteingänge angeordnete, in beiden Läufen 4,50 m breite Haupttreppen von Eichenholz zugänglich. Da die Trennung der Schule in eine Knaben- und eine Mädchen-Abtheilung in der Gebäudemitte nicht durch einen festen Abschluss ausgesprochen ist, so ist ermöglicht, dass im Falle der etwaigen Zerstörung einer Haupttreppe durch Feuer die andere Haupttreppe immer noch von jedem Raume des Gebäudes aus erreicht werden kann. Bricht Feuer an irgend welchem Punkte in der Mitte des Gebäudes aus, so sind jederzeit beide Treppen zu erreichen. Die Bebauung der Korridore ist in der Hauptsache eine zweiseitige. Durch die volle Ausnutzung der Stirnseiten derselben als Fenster und durch die Aussparung je eines Lichteinschnittes an der Hinterfront, mit anderen Worten durch die Erweiterung der Korridore an diesen Stellen durch Aufgabe von je 2 Klassen ist die Beleuchtung der genannten Räume eine völlig gute.



VIII. Bezirksschule in Leipzig. Erdgeschoss.

In den Façaden ist versucht worden, im Ziegelrohbau einen charakteristischen Ausdruck der Bestimmung des Gebäudes bei sparsamster Verwendung von Formziegeln und Sandstein zur Erscheinung zu bringen. Als ein nicht unbedeutendes Moment derselben ist das hohe, wirkungsvolle, mit schwarzblauen Falzziegeln gedeckte Dach zu bezeichnen.

In einem Abstande von 10 m ist an der hinteren Seite der Schule die 295 qm grofse Turnhalle mit benachbarten Aborten errichtet. Die genannte Gebäudegruppe ist mit dem Hauptgebäude durch 2 geschlossene Gänge (für Knaben und Mädchen getrennt) verbunden. Die gesammte Grundfläche des Bauplatzes beträgt 5197 qm. Dieselbe ist die Hälfte eines von 4 Strafsen begrenzten Baublocks; auf der noch unbebauten Hälfte wird seiner Zeit eine gleiche Anlage geschaffen werden und zwar so, dass die beiden Turnhallen mit ihren Rückseiten an einander stofsen.

Das, wie gesagt, mit 5197 qm bezifferte Gelände eines jeden der beiden Schulbauplätze vertheilt sich folgendermaafsen:

Gröfse der Schule	1740 qm.
„ „ Turnhalle	295 „
„ „ Aborte	90 „
„ „ Verbindungsgänge	120 „
„ des Wirthschaftshofes zwischen Turnhalle u. Hauptgebäude	200 „
„ der beiden Spielplätze	2214 „
„ „ Vorgärten	538 „
Im ganzen:	5197 qm.

Die Gesammtkosten der einen bisher ausgeführten Anlage ohne Mobiliar und Bauplatz betragen 455000 *M.*, (Voranschlag 533000 *M.*), von welcher Summe 395000 *M.* auf das Hauptgebäude kommen. Das qm desselben kostet somit rd. 227,00 *M.*

Leipzig, im Februar 1887.

Hugo Licht, Baudirektor.

Erweiterung des preussischen Eisenbahnnetzes.

Entsprechend der seit etwa 10 Jahren befolgten Regel ist auch in diesem Jahre ein Gesetzentwurf betr. eine Erweiterung des Staatseisenbahn-Netzes an den Landtag gelangt; derselbe hält sich auch in denselben Grenzen, wie die bisherigen Vorlagen, indem die Gesammtlänge der neuen Bahnen für welche er die Baumittel fordert, sich auf 573 km beschränkt. Alle projektirten Bahnen sind als Nebenbahnen gedacht; die Mehrzahl derselben sind Stichbahnen, durch welche bisher von Eisenbahnen nicht berührte Gebietstheile erschlossen, oder an das bestehende Bahnnetz angeschlossen werden sollen. Entsprechend den im Jahre 1879 aufgestellten Normen (s. S. 463, Jhg. 1879 d. Bl.) sind die Grunderwerbs-Kosten von den Interessenten aufzubringen, welche bei 6 der neuen Bahnen auch noch einen mehr oder weniger grofsen Baarzuschuss leisten sollen. Bezüglich der einzelnen Linien, die sich ziemlich gleichmäfsig auf das Gebiet der Monarchie vertheilen, ist aus der dem Gesetzentwurf beigefügten Denkschrift etwa Folgendes mitzutheilen:

1. **Tilsit-Stallupönen**, (76,2 km), bildet ein Verbindungsglied zwischen den beiden Bahnen Insterburg-Tilsit-Memel und Insterburg-Eydtkuhnen; sie ist Meliorationsbahn für den durchschnittenen, landwirthschaftlich wohlhabenden, aber etwas abgelegenen Grenzbezirk.

2. **Terespol-Schwetz**, (6,2 km), ist eine kurze Zweigbahn, bestimmt, die am Weichselufer liegende Stadt Schwetz mit der Eisenbahn Bromberg-Dirschau in Verbindung zu bringen.

3. **Montwy-Kruschwitz**, (9,4 km). Diese Bahn bildet eine Verlängerung der bestehenden, nur dem Güterverkehr dienenden Flügelbahn Inowrazlaw-Montwy der Linie Posen-Thorn; es wird beabsichtigt, später die ganze Strecke Inowrazlaw-Kruschwitz auch für Personen-Verkehr zu benutzen.

4. **Meseritz-Reppen**, (65,4 km). Eine Meliorationsbahn grofsen Umfangs für den von den Bahnlinien Reppen-Küstrin, Küstrin-Kreuz und Kreuz-Posen umschlossenen Landstrich, insbesondere für den westlichen Theil desselben.

5. **Reichenbach i. Schl.-Langenbielau**, (7,1 km). Ist eine Flügelbahn, durch welche der gewerbreiche Ort Langenbielau und der Kreis Reichenbach Anschluss an die Eisenbahn Liegnitz-Neifse erhält.

6. **Neusalz a. O.-Freistadt-Sagan**, (39,8 km) und **Freistadt-Reisicht**, (61,8 km). Zwei zur Förderung von Gewerbe und Landwirthschaft in der Gegend zwischen den Eisenbahnen Liegnitz-Arnsdorf-Gassen und Raudten-Glogau-Rothenburg bestimmte Bahnen. Neusalz-Freistadt-Sagan zweigt von der Zweiglinie Raudten-Rothenburg ab, um bei dem bedeutenden Knotenpunkte Sagan in die Hauptbahn einzumünden. Freistadt-Reisicht bildet einen zweiten an die Linie Liegnitz-Gassen anschliefsenden Zweig der Strecke Neusalz-Freistadt.

7. **Forst i. Lausitz-Weifswasser**, (29,8 km). Die Linie bildet ein Verbindungsglied zwischen der Halle-Sorau-Gubener und der Berlin-Görlitzer Eisenbahn; sie hat den Zweck der Weiterentwickelung der Industrie und des Bergbaues in dem durchschnittenen Landstrich zu dienen.

8. **Bergen a. Rügen-Crampas-Sassnitz**, (22,5 km) und **Crampas-Lauterbach**, (12,6 km). Beide Linien bilden Fortführungen der bestehenden Rügenbahn und verfolgen ausschliefslich Meliorationszwecke der durchschnittenen Bezirke.

9. **Glöwen-Havelberg**, (8,9 km). Bildet eine Flügelbahn der Berlin-Hamburger Eisenbahn und ist bestimmt, der Schädigung, welche die Stadt Havelberg durch ihre abseitige Lage in neuerer Zeit erlitten hat, abzuhelfen.

10. **Pratau-Torgau**, (41,9 km). Verbindungsglied zwischen den Eisenbahnlinien Wittenberg-Bitterfeld und Falkenberg-Eilenburg. Hat den Zweck landwirthschaftlicher und gewerblicher Hebung der durchschnittenen Gegend.

11. **Cöthen-Aken**, (13,3 km). Zur Elbe führende Flügelbahn der Bahnlinie Cöthen-Dessau; wie vor. Meliorationsbahn.

12. **Jerxheim-Nienhagen**, (32,2 km). Verbindungsglied zwischen den Bahnlinien Börssum-Oschersleben und Oschersleben-Halberstadt; übrigens nur zur Hebung von Industrie und Landwirthschaft bestimmt. Die Terrainverhältnisse sind einigermaafsen zwingende, die Baukosten daher etwas über Durchschnitt.

13. **Zella-Mehlis—Schmalkalden—Klein-Schmalkalden**, (35,8 km). Flügelbahn der Eisenbahn Erfurt-Plaue-Ritschenhausen, bestimmt, die ungünstigen industriellen Verhältnisse der durchschnittenen Gegend zu fördern. Die Terrainverhältnisse sind schwierig, die Baukosten die höchsten unter, allen die in der Vorlage nachgewiesen werden.

14. **Flensburg-Niebüll**, (38,1 km). Verbindungsglied zwischen den in Flensburg mündenden Bahnen und der im Bau begriffenen Fortsetzung der Holsteinischen Marschbahn, doch nur zur Hebung der durchschnittenen landwirthschaftlich reichen Gegend und zur Fernhaltung durch Verkehrs-Ablenkungen drohender Schäden von den Orten Flensburg und Leck bestimmt.

15. **Dillenburg-Strafsebersbach**, (15,3 km). Flügelbahn der Linie Köln-Giefsen, bestimmt, insbesondere die durch Aenderungen in den Eisenerzeugungs-Verhältnissen ungünstig gewordenen industriellen Zustände im Dietzhölz-Thal wieder zu heben.

16. **Bensberg-Immekeppel**, (16,2 km). Fortsetzung der Zweigbahn der Bergisch-Märkischen Eisenbahn Mülheim a. R.-Bensberg; zur Förderung industrieller Thätigkeit bestimmt.

17. **Euskirchen-Münstereifel**, (13,3 km). Stichbahn der Linie Köln-Trier, mittels welcher neben einer bereits für den gleichen Zweck erbauten Linie die Anschliefsung der nothleidenden Osteifel bezweckt wird.

18. **Dülken-Brüggen**, (15 km). Flügelbahn der Linie Viersen-Kaldenkirchen, zur Förderung industrieller Zwecke bestimmt.

19. **Lindern-Heinsberg**, (12,2 km). Flügelbahn der Linie Neufs-Aachen, bestimmt, die landwirthschaftliche und industrielle Thätigkeit im Kreise Heinsberg zu fördern und insbesondere auch der Stadt Heinsberg Anschluss an das Bahnnetz zu gewähren.. —

Kosten und sonstige Verhältnisse der neunzehn Bahnen sind in der folgenden Tabelle zusammen getragen.

Lfde. No.	Bezeichnung der Bahnen	Länge	Kosten: Grund-Erwerb M.	Kosten: Baukosten insgesammt M.	Kosten: Baukosten für 1 km M.	Leistung des Staats M.	Leistung der Interessenten in Grund-Erwerb M.	Leistung der Interessenten in Baarzuschuss M.
1	Tilsit-Stallupönen	76,2	370 000	5 784 000	75 900	5 414 000	370 000	—
2	Terespol-Schwetz	6,2	480 000	478 000	77 250	370 000	48 000	60 000
3	Montwy-Kruschwitz	9,4	70 000	667 000	70 950	597 000	70 000	—
4	Meseritz-Reppen	65,4	360 000	4 900 000	74 900	4 540 000	360 000	—
5	Reichenbach i. Schl.-Langenbielau	7,1	57 000	504 000	71 000	412 000	57 000	35 000
6	Neusalz a. O.-Freistadt-Sagan bezw. Reisicht	39,8 61,8	470 000	6 270 000	61 700	5 800 000	470 000	—
7	Forst i. Lausitz-Weisswasser	29,8	207 000	2 090 000	70 100	1 883 000	207 000	—
8	Bergen a. Rügen-Crampas-Sassnitz bezw. Lauterbach	22,5 12,6	176 000	2 301 000	65 600	2 125 000	176 000	—
9	Glöwen-Havelberg	8,9	40 000	590 000	66 300	460 000	40 000	90 000
10	Pratau-Torgau	41,9	300 000	3 100 000	74 000	2 800 000	300 000	—
11	Cöthen Aken	13,3	85 000	826 000	62 100	646 000	85 000	95 000
12	Jerxheim-Nienhagen	32,2	455 000	2 845 000	88 400	2 390 000	455 000	—
13	Zella-Mehlis—Schmalkalden—Klein-Schmalkalden	35,8	255 000	5 155 000	144 000	4 880 000	255 000	20 000
14	Flensburg-Niebüll	38,1	165 000	1 865 000	49 000	1 400 000	165 000	300 000
15	Dillenburg-Strassebersbach	15,3	88 000	1 188 000	77 600	1 100 000	88 000	—
16	Bensberg-Immekeppel	16,2	124 000	1 764 000	109 000	1 640 000	124 000	—
17	Euskirchen-Münstereifel	13,3	144 000	1 280 000	96 200	1 136 000	144 000	—
18	Dülken-Brüggen	15,0	196 000	1 096 000	73 000	900 000	196 000	—
19	Lindern-Heinsberg	12,2	103 000	953 000	78 900	850 000	103 000	—
	=	573,0	3 713 000	43 656 000	76 000	39 343 000	3 713 000	600 000
							4 313 000	

Die Kanalisirung des Mains von Frankfurt bis Mainz.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 88 u. 89.)

Etwa 4 Monate sind verflossen, seit die feierliche Eröffnung der Schifffahrt auf der kanalisirten untersten Mainstrecke sich vollzogen hat; durch äufsere Umstände gehindert, vermögen wir erst heute einige näheren Angaben über die neugeschaffenen wasserbaulichen Anlagen den Lesern dieses Blattes vorzulegen, während wir bei dem inzwischen verloren gegangenen Interesse für die Festlichkeiten, welche der Eröffnungstag, der 16. Oktober 1886, der Stadt Frankfurt gebracht hat, an diesen nunmehr stillschweigend vorüber gehen müssen.

Die Mainkanalisirung ist, was ihre wirthschaftliche Seite anbetrifft, ein Unternehmen von weit mehr als blos örtlicher Bedeutung und es tritt hinter diese Seite auch die technische, so bedeutungsvoll man dieselbe immerhin ansehen mag, zurück.

Bis vor wenigen Jahrzehnten galt der Main als eine Haupthandelsstrafse und er wurde auch jedesmal genannt, wenn die grofsen Ströme Deutschlands (Elbe, Weser, Rhein usw.) zur Aufzählung kamen. Weder in dem einen noch in dem andern Sinne hat der Main seine Stellung zu behaupten gewusst.*

Die Bedeutung des Mains als Handelsstrafse reicht bis ins Mittelalter zurück; ungeachtet vieler Hemmnisse durch Steuern und Zölle konnte Frankfurt sich mittels derselben ein ausgedehntes Absatzgebiet in Mitteldeutschland verschaffen und bewahren, bis gegen Ende des 16. Jahrhunderts ein Sinken der Handelsbedeutung Frankfurts begann, veranlasst durch die von Holland vollzogene Sperrung der Rheinmündungen, sowie die Förderung Amsterdams zum Range eines Welt-Handelsplatzes. Das 17. Jahrhundert, mit seinem Hauptereigniss des 30jährigen Krieges, war selbstverständlich einer Wiedergewinnung dessen, was verloren gegangen, nicht günstig; immerhin gelang es doch, den Frankfurter Handelsverkehr auf einer verhältnissmäfsig befriedigenden Stufe zu erhalten. In diesem Stand der Dinge brachte auch das nachfolgende Jahrhundert keine wesentlichen Aenderungen, die sich indessen einstellte, als durch die dem gegenwärtigen Jahrhundert angehörende Erfindung des Dampfschiffs, der Lokomotive und die Entwickelung des überseeischen Verkehrs, Handel und Schifffahrt überall in lebhaftere Bewegung geriethen. Der Waaren-Verkehr auf dem Main nahm erheblich zu und er erreichte z. B. im Jahre 1840 mindestens 10 Millionen Zentner. Ermuthigt durch solche Erfolge entstanden in der im selben Jahre errichteten (Würzburger) Rhein- und Main-Dampfschifffahrts-Gesellschaft und in der 1845 gegründeten Frankfurter Schleppschifffahrts-Gesellschaft Einrichtungen zu weiterer Förderung, wie denn auch die damalige Eröffnung des Wunderbaues der Zeit, des Donau-Main-Kanals, anscheinend dazu angethan war, dem Verkehr vom und zum Rhein-Main-Gebiete neue Handelswege zu erschliefsen. Doch all diese Hoffnungen erwiesen sich in der Folge als unbegründete, vor allem wohl wurden sie vereitelt durch die unerwartet rasche Entwickelung der Eisenbahnen und die neu geschaffene erhebliche Vervollkommnung der Transport-Einrichtungen. Main- und Rhein-Verkehr nahmen immer mehr ab und bis zum Jahre 1878 war der Wasserverkehr Frankfurts auf die bescheidene Menge von etwa 2,4 Millionen Zentner herab gegangen. Man würde aber fehl gehen, wollte man an diesem Rückgange die Entwickelung der Eisenbahnen allein oder auch nur in überwiegendem Maafse schuldig machen: ein gut Theil der Schuld kommt auch auf den Verfall der Wasserstrafse des Mains selbst. Obzwar die Erhaltung derselben sogar in völkerrechtlichen Abmachungen, wie der Wiener Kongressakte und in noch anderen Verträgen sicher gestellt war, ist doch für den Untermain niemals etwas Ernstliches geschehen. Zwar hat man mit kleinen Mitteln, wie Baggerungen, einzelnen Uferregulirungen und Buhnenanlagen, Versuche zur Verbesserung des Fahrwassers des Untermains gemacht, allein ohne damit dauernde Erfolge zu erzielen. Der Zustand hat sich umgekehrt immer mehr verschlechtert, so weit, dass im Jahre 1878 eben oberhalb der Mündung in den Rhein nur noch die geringe Tiefe von 46 cm vorgefunden wurde. Darnach konnte sich dann verhältnissmäfsig leicht die fehlsame Ansicht heraus bilden, dass der Main für Schifffahrts-Zwecke zu wenig Wasser besitze.

Schon viele Jahre bevor man zu dieser Meinung sich durcharbeitete, vor etwa 40 Jahren, waren seitens der Stadt Frankfurt Anstrengungen anderer Art zur Verbesserung des Wasserverkehrs gemacht worden. Man hatte dazu die Anlage eines Seitenkanals ins Auge gefasst und Hr. Ingenieur Schmick in Frankfurt a. M. lieferte der Handelskammer 1868 u. 1870 zwei Pläne dazu; nach dem ersten sollte die Anlage am rechten, nach dem zweiten auf dem linken Ufer ausgeführt werden. Der Gedanke der Seitenkanal-Anlage nahm auch einen weiteren Fortgang, da die Handelskammer dazu die Konzession von der preufsischen sowohl als der hessischen Regierung und von der ersteren auch die Zusage einer Staatsbeihülfe zum Betrage von 3 000 000 ℳ erlangte. Als erste Theilzahlung darauf ward in den Staatshaushalts-Etat für 1874/75 die Summe von 840 000 ℳ eingestellt. Die Absicht zur Ausführung musste indessen dennoch aufgegeben werden, wie es nach unserer Quelle scheint, besonders in Folge der Schwierigkeiten der Geldbeschaffung. — In diesem ziemlich hoffnungslosen Stadium kam ein neuer Vorschlag wirklich zu gelegener Zeit, der dem Reg.- und Baurath Cuno in Wiesbaden verdankt wird. Hr. Cuno schlug vor, anstatt einer Seitenkanal-Anlage eine Kanalisirung des Stromes selbst auszuführen und er war in die Einzelheiten des Werks so weit eingedrungen, um auch sogleich Vorschläge über die Anzahl und Lage der Wehre, die besondere Art dieser, die Stauhöhe usw., machen zu können.

Die seitens der Staatsregierung darauf veranlassten genaueren Vorarbeiten haben zu keinerlei wesentlichen Abänderungen von den Cuno'schen Vorschlägen geführt.

Die alsbaldige Verwirklichung derselben traf indess zunächst auf Schwierigkeiten besonders deshalb, weil einerseits die Staatsbehörden damals von der Bedeutung der Förderung des Wasserstrafsenwesens noch nicht so vollständig durchdrungen waren, wie sie es heute sind, und weil andererseits auch die damals gerade aufgenommene Verbesserung der Schifffahrtswege der grofsen Ströme nach einheitlichem Plane, alle vorhandenen Mittel in Anspruch nahm. Dem entsprechend wurde zunächst eine angemessene Betheiligung der Interessenten an den Kosten gefordert. Die städtischen Behörden Frankfurts genügten zwar dieser Aufforderung rasch; die mit interessirte hessische Regierung aber lehnte nicht nur jede Betheiligung ab, sondern stellte darüber hinaus u. a. noch die Forderung, dass auf dem preufsischerseits in Stand gesetzten Main keinerlei Gebühren und Abgaben erhoben werden dürften. So grofs das Befremdende in dieser Haltung, so grofs die Zähigkeit, mit der die hessische Regierung daran fest hielt. Es hat mehrjähriger Verhandlungen bedurft, bis diese und andere Schwierigkeiten geebnet waren.

Anfangs 1879 wurde mittels eines Nachtrags zum Etat ein Kosten-Theilbetrag von 800 000 ℳ für die Mainkanalisirung bereit gestellt. Als hiernach die Regierung in Wiesbaden den Auftrag zum baldigen Beginn der Bauarbeiten erhalten hatte, erhoben sich neue, unvorhergesehene Schwierigkeiten — wiederum aus Hessen: dort waren Einleitungen zur Bildung einer Gesellschaft für Kettenschifffahrts-Betrieb getroffen, und in dieser Veranlassung Anträge an die hessische Regierung gerichtet worden, auf die Gestaltung von Einzelheiten des Werks namentlich die der Schleusen in einer Weise einzuwirken, dass den Zwecken der Gesellschaft in möglichst weit gehender Weise genügt werde. Es hat der Heranziehung mächtiger Hilfe bedurft, um auch diese Hemmnisse zu besiegen, um endlich, nach mehr als 4jährigem Zeitverlust, Mitte Mai 1883, mit dem Bau wirklich beginnen zu können; dieser ist in etwa $3^1/_2$ Jahren mit einem anschlagsmäfsigen Kostenerforderniss von 5 500 000 ℳ fertig gestellt worden.

Die Länge der kanalisirten Mainstrecke von der Mündung des Flusses in den Rhein bis oberhalb Frankfurt, und zwar so weit gerechnet, wie der Stauspiegel oberhalb des letzten Wehres sich erstreckt, ist rd. 40 km. Diese Länge ist in 5 Haltungen: Kostheim (4 km), Flörsheim (11 km), Okriftel (19 km), Höchst (25 km) und Frankfurt (33 km) veranlagt; die beigefügten Längenzahlen in der Profilskizze auf S. 89 geben die ungefähre Lage der Wehre an. Das relative Gefälle des Flusses war, wie dieselbe Skizze ergiebt, sehr wechselnd, das Gesammtgefälle des N.W.-Spiegels betrug 92,72 − 81,85 = 10,87 m, wonach auf jedes der 5 Wehre ein Aufstau von etwa 2,17 m entfallen würde; in der That ist der Aufstau an allen 5 Wehren einigermafsen gleich gemacht. Durch den Aufstau wird eine Mindestwassertiefe von 2 m gesichert, die in den Schleusen auf 2,5 m sich erhöht. Jedes Wehr setzt sich aus dem eigentlichen — als Nadelwehr ausgeführten — Wehr, der an einer Seite liegenden Schleuse und der zur anderen Seite liegenden Flofsrinne, in der ein selbstthätiges Klappenwehr angeordnet ist, zusammen; aufserdem ist an jedem Wehr ein Fischpass angelegt. Die Kammerschleusen sind in seitlich ausgegrabenen Kanälen erbaut, haben 10,5 m Weite in den Häuptern, 85 m Kammerlänge und 2,5 m Wassertiefe; die Kette, welche gelegt ist, geht unter den Thoren durch eine entsprechende Einkerbung des Drempels fort. Bei der gegenwärtigen Kammerlänge müssen beim Durchschleusen Tauern und Anhang getrennt werden; sollte später das Bedürfniss zum Schleppen ganzer Züge sich gebieterisch geltend machen, so kann demselben durch Einbau noch eines Hauptes in die überall mit ausreichender Länge hergestellten Schleusenkanäle genügt werden. Für die Zeiten höherer Wasserstände benutzt die Schifffahrt selbstverständlich besondere Durchlässe, die in den Wehren angelegt sind.

Die Gründungsarbeiten der Wehre usw. begegneten keinen wesentlichen Schwierigkeiten, da überall ein wenig wasserdurchlässiger Thon oder auch Fels angetroffen ward. Der Bau selbst ward im Schutz weiträumiger Fangedämme mit Beton, theils aus Trass-, theils aus Portlandzement hergestellt; zur Verkleidung diente überall Sandstein.

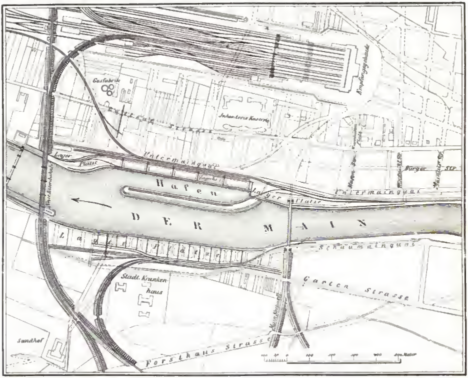
Die kleinste Wassermenge des Flusses ist 44 cbm; die Wasserführung des Mains ist aber sehr bedeutenden Wechseln unterworfen.

Die nachstehende Tabelle giebt eine Uebersicht über die Verhältnisse der wesentlichen Theile der 5 Stauwerke.

* Wir folgen in den nachstehenden Schilderungen insbesondere der ausgegebenen Festschrift vom Syndikus der Frankfurter Handelskammer O. Puls: Zur Erinnerung an die Eröffnung der Mainkanalisirung, Frankfurt 1886.

	Ob.-W. üb. N. N.	Unt.-W. üb. N. N.	Höhenlage d. W.-Rückens in Ueberfall Wehr	Höhenlage d. W.-Rückens in Schiffdurchlass	Höhenlage des Ober-Drempels d. Schleuse	Höhenlage des Unt.-Drempels d. Schleuse	Länge des Ober-Kanals der Schleuse m	Länge des Unt.-Kanals der Schleuse m	Länge der Flossrinne m	Gefälle der Flossrinne
Kostheim	84,2	82,2	81,7	81,1	81,3	79,3	100	1200	300	[illegible]
Flörsheim	86,0	84,2	83,5	82,0	81,7	81,7	100	308	192	[illegible]
Okriftel	87,8	86,0	85,3	84,9	84,5	83,5	100	370	200	[illegible]
Höchst	89,6	87,8	87,1	86,5	86,7	85,3	100	310	200	[illegible]
Frankfurt	92,3	89,6	89,8	89,0	88,7	87,1	560	330	400	[illegible]

Zur Oberleitung bei Ausführung des Werkes ward der Baurath Schwarz berufen, in dessen Bureau 2 Regierungs-Baumeister als Assistenten thätig waren. Auf der Strecke war



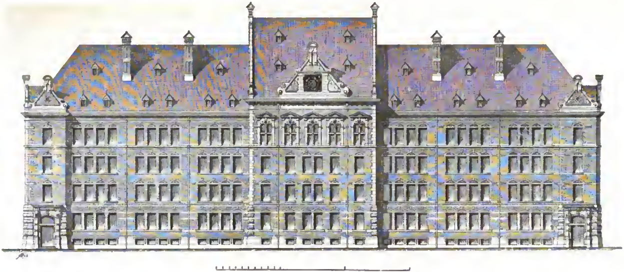
für jede Haltung ein Regierungs-Baumeister zur Bauleitung bestellt, dem zur Assistenz ein zweiter Reg.-Baumeister beigegeben war. Die gute Organisation der Bauleitung verbunden mit der Begünstigung, welche die Ausführung durch das Wetter erfuhr, haben eine programmmäfsige Abwickelung desselben ganz ermöglicht. Hinzu gefügt mag aber werden, dass sich die Arbeiten auf die Stauwerks-Anlagen und auf die Baggerarbeiten im Strom beschränkt haben und keinerlei Uferarbeiten auszuführen gewesen sind, da die Ufer schon vorher in regelmäfsigen und gesicherten Zuständen sich befanden.

Neuerdings sind einige Beschwerden über Mängel des Werks insbesondere was die Fahrtiefe betrifft, laut geworden; dieselben sind sogar im Abgeordnetenhause vorgebracht, hier aber vom Regierungs-Kommissar leicht widerlegt worden. Derselbe führte aus, dass schon durch die Ketten ab und zu Felsstücke von der Sohle gelöst würden, dass kleine Ablagerungen oberhalb der Wehre gar nicht verhindert werden könnten und dass gewisse Schwierigkeiten von dem untersten Stücke des Flusses, der Einmündung in den Rhein, unzertrennbar seien, weil dieses Stück im Stau des Rheinstroms liege; alle Schwierigkeiten seien aber unwesentlicher Natur und einfach durch Baggerbetrieb in befriedigender Weise zu lösen. —

Mit der auf Staatskosten bewirkten Kanalisirung des Flusses gleichzeitig, sind von der Stadt Frankfurt a. M. bedeutende Einrichtungen für Handelszwecke am Flusse theils schon geschaffen, theils für die spätere Ausführung vorbereitet worden. Diese bestehen in der Anlage eines grofsen Hafenbassins, dessen Umgrenzungen als mit Lagerhäusern und Ladeplätzen besetzte Kais ausgeführt werden, welche Gleisverbindungen mit den Frankfurter Bahnhöfen erhalten. Kai- und Gleisanlagen nebst Lagerplätzen und Ladevorrichtungen, insbesondere für Kohlen, sind auch auf dem der Stadt gegenüber liegenden (linken) Mainufer projektirt; der unten beigefügte Lageplan giebt ein Gesammtbild der Anlagen. Der zur Beförderung der Schiffsbewegung mit 2 Eingängen versehene Hafen, wovon der obere mit einer Drehbrücke überschritten wird, ist 560 m lang und 75 m breit, wobei er für 50—60 der gröfsten Rheinschiffe (von 70 m Länge und 10 m Breite) Raum zum Liegen gewährt. Da die Sohle 2,80 m unter den niedrigsten Wasserstand gelegt worden ist beträgt bei normaler Stauhöhe die Wassertiefe 5,1 m. Uebrigens kann als Hafenbassin auch die ganze oberhalb des Stauwerks liegende 2,8 km lange Flussstrecke betrachtet und theilweise entsprechend benutzt werden.

Einen wesentlichen Theil der Hafenausstattung bilden eine Anzahl Lagerhäuser, welche an der rechten Hafenseite dem Plane nach erbaut werden sollen; vorläufig ist eine davon zur Ausführung gekommen; diese Lagerhäuser werden mit allen technischen Einrichtungen und Vollkommenheiten, welche die neuere Zeit an solchen Anlagen kennt, ausgestattet. Einiges Nähere hierüber und zu den Hafenanlagen überhaupt findet man in der trefflichen Festschrift „Frankfurt und seine Bauten“, auf welche hier nochmals verwiesen werden mag.

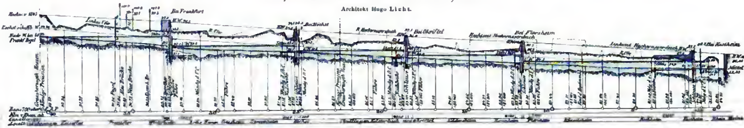
Was noch erübrigt, sind einige Bemerkungen insbesondere über die Geschichte der Hafenwerke Frankfurts. Die Puls'sche Festschrift giebt dazu an, dass die ersten im Jahre 1878 entstandenen, vom Stadtbaurath Behnke verfassten, Entwürfe sich eng an die von der Staatsregierung erhobenen Anforderungen anschlossen, welche sich insbesondere auf die Sicherheit der im Hafen liegenden Schiffe und auf zweckmäfsige Verbindung mit der Eisenbahn bezogen. Nach einer Begutachtung dieser Entwürfe durch den badischen Oberbaurath Honsell und auf Grund anderweiter Erwägungen, wurde ein gröfserer Gesammtentwurf vom Ingenieur Schmick aufgestellt und später auf Veranlassung einer inzwischen eingesetzten Kommission noch ein dritter vom Stadtbaurath Lindley; über diese wiederum hat die Stadt ein Gutachten vom Oberbaudirektor Franzius-Bremen eingeholt und darnach die erforderlichen Mittel bereit gestellt. Der Spezial-Entwurf zu dem errichteten Lagerhaus ist bekanntlich im Jahre 1886 aus einer Preisbewerbung hervor gegangen. Verfasser ist der Ober-Ingenieur Lauter von der Firma Ph. Holzmann & Co., welche auch den Bau ausführt. Die Lindley'schen Pläne schliefsen mit einer Kostensumme von 6300000 M. ab, wovon 4500000 M. alsbald erforderlich und 1800000 M. erst für spätere Anlagen bereit zu stellen sind. Unter Hrn. Stadtbaurath Lindley ward die Bauleitung vom Reg.-Baumeister B. Stahl wahrgenommen.



Strassenfront.

VIII. Bezirksschule der Stadt Leipzig.

Architekt Hugo Licht.



Längenprofil der Kanalisirung des Mains.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Seitens des Arch.- u. Ingen.-Ver. für Niederrhein und Westfalen war unter dem 9. Jan. d. J. der Antrag gestellt worden, dass der Verband Sr. Maj. dem Kaiser zu dessen bevorstehendem 90. Geburtstage eine angemessene Huldigung darbringen möge. Wie der Verbandsvorstand den Einzelvereinen nunmehr mittheilt, ist dieser Antrag in der darüber eingeleiteten Abstimmung in sämmtlichen 27 verbundenen Vereinen einmüthig zur Annahme gelangt und es ist zur Ausführung des Beschlusses bereits das Erforderliche in die Wege geleitet worden.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 19. Januar 1887. Vorsitzender: Hr. F. Andreas Meyer, zeitweise Hr. Roosen. Anwesend 64 Personen.

Zum Andenken an das verstorbene Mitglied G. T. P. van der Heyde erhebt sich die Versammlung von den Sitzen.

Es wird sodann die von der Kommission den Beschlüssen des Vereins entsprechend redigirte Resolution betr. die bessere Gewährleistung gegen Hauseinstürze nebst der ausführlichen Begründung derselben, von dem Vorsitzenden verlesen. Ein Abdruck des Schriftstückes ist dem Vorsitzenden des bürgerschaftlichen Ausschusses, Hrn. Dr. Mittelstrass, zur Verfügung gestellt worden.

Der durch Schreiben des Verbandsvorstandes v. 14. Januar mitgetheilte dringliche Antrag des Kölner Vereins (s. oben) wird hierauf einstimmig angenommen.

Der von Hrn. Roosen erstattete Kassenbericht ergiebt für 1886 eine Einnahme von 7531,68 *M.*, eine Ausgabe von 5596,95 *M.* und einen Uebertrag auf 1887 von 4211,12 *M.*

Hr. R. Jürgens ergreift hierauf das Wort zu dem angekündigten Vortrag über:

Landschaftliche Anlagen und den projektirten Kunsthallen-Garten in Hamburg.

Redner erörterte zunächst, dass er auf Anregung des Hamburger Verschönerungvereins für die Umgebung der Kunsthalle eine Gartenanlage entworfen habe, welche, entgegen der sonst von ihm vertretenen freien landschaftlichen Richtung, im italienischen Charakter mit Terrassenbau und symmetrischer Gliederung ausgearbeitet sei. — Um nun in seinen Beweggründen dafür verstanden zu werden, dass er die bei der Kunsthalle bereits vorhandene Anlage im freien landschaftlichen Stil dort nicht für richtig halte, müsse er erst einige erläuternde Worte über das Wesen der freien Gartenkunst sagen.

Redner knüpft an das Werk Jacob v. Falke's „Der Garten“ an und führt aus, dass er den dort ausgesprochenen Satz, inmitten der Städte sei nur der symmetrische Stil, der landschaftliche aber nur bei grofsartigen freien Szenerien anzuwenden, in einer Gegenschrift bekämpft habe. Er habe hervor gehoben, dass jede Anlage in der Benutzung das denkbar Bequemste und Zweckmäfsigste bieten und dabei diejenigen Pflanzen in wirkungsvoller Weise gruppirt enthalten müsse, welche allgemein als schön und begehrenswerth gelten. Dies werde auf kleinen und grofsen Gebieten am mannichfaltigsten und schönsten in freier landschaftlicher Behandlung erreicht. Wo dagegen in freier landschaftlicher Weise ein den gegebenen Verhältnissen entsprechender Eindruck nicht zu erreichen ist, müsse allerdings die symmetrische Gliederung angewendet werden, um die richtige Harmonie zu erzielen. Dieses gelte namentlich für die Umgebung von öffentlichen Gebäuden, wenn dieselben, einen monumentalen Charakter tragend, im Innern der Städte als Mittelpunkt eines gartenartigen Gebietes liegen, welches zu klein sei, um bei freier landschaftlicher Behandlung einen anderen als den landhausartigen wohnlichen Charakter zum Ausdruck zu bringen.

Bei einem Landhaus dürfe das Gebäude nur als ein Theil des Ganzen erscheinen, der Garten gelte als Fortsetzung des Wohnlichen im Freien; andernfalls hätten Architekt und Landschafter nicht verstanden, ihre Aufgabe richtig zu lösen. Der Letztere habe die Haupttheile der Façaden durch geschickte Einrahmung zur Geltung zu bringen; ein Gebäude, welches eine solche Umrahmung und Einpflanzung nicht gestattet, ist deshalb auch kein Landhaus, sondern gehört in rein städtische, architektonisch gegliederte Verhältnisse.

Bei einer landschaftlichen Anlage sei die gute harmonische und abwechslungsreiche Gruppirung die Hauptsache. Wege und Erdformationen seien nur Mittel zu diesem Hauptzweck; es sei deshalb auch nicht zulässig, dass der mit den Pflanzenarten und deren wirkungsvoller Gruppirung nicht ganz vertraute Architekt die Wege und Erdformationen entwerfe und die Bepflanzung andern Händen überlasse. Die Wege sollen in bequemen Steigungen die praktischen Verbindungen herstellen und den Spaziergänger so führen, dass die Pflanzengruppen sich in bester Weise zeigen. Nicht gut angelegte Wege können leicht das hübsche Ineinandergreifen der Rasenflächen und Pflanzengruppen stören; Wege sollen niemals als Grenze der Gruppirungen behandelt werden. Die Gruppen müssen möglichst weite Durchblicke bieten und dabei sind Wiederholungen in Formen und Farbe der Pflanzen zu vermeiden.

Redner veranschaulichte durch Pläne und Photographien die Art und Weise solcher Gruppirungen und ging dann zur geschichtlichen Entwicklung über, indem er anführte, dass für unsere heutigen landschaftlichen Anlagen Fürst Herrmann Pückler-Muskau grundlegend gewirkt habe. Die in Deutschland jetzt herrschende Gartenkunst müsse als landschaftlicher deutscher Gartenstil bezeichnet werden, da derselbe erstrebe, von Anfang an den Grundgedanken der Gruppirungen erkennen zu lassen, während der parkartige englische Gartenstil mehr eine willkürliche Bepflanzung in sich schliefse.

Hierauf ging der Vortragende zu seinem Entwurf eines Kunsthallen-Gartens über, welcher durch eine ausgestellte Zeichnung veranschaulicht war. Der leitende Gedanke des Entwurfes ist, die Kunsthalle so auf der Höhe erbaut erscheinen zu lassen, dass die umgebenden Theile gewissermaafsen zum Sockel des Gebäudes gehören, demnach dieses sich mit seiner Basis ganz bis an die Strafsenseiten erstreckt. Nach Durchführung dieses Gedankens würden die Façaden und Terrassen-Partien allseitig und frei zu einer schönen harmonischen Wirkung gelangen.

Nach Beschreibung der Einzelheiten schloss Hr. Jürgens mit der Bemerkung, dass er den Entwurf keineswegs in allen Theilen als endgiltig durchgebildet ansehe; er habe mit demselben hauptsächlich die Absicht verfolgt, in gegenwärtiger Zeit, wo durch den Umbau und die Aufnahme der Schwabe'schen Sammlung der Kunsthalle ein lebhaftes Interesse zugewendet sei, anregend zu wirken.

In der folgenden Besprechung des Gegenstandes, an welcher die Hrn. Hastedt, F. Andreas Meyer und Haller Theil nahmen, wurden Bedenken geäufsert, umgestaltend in die Umgebung der Kunsthalle einzugreifen, ehe die Frage der Verbesserung der Betriebs-Verhältnisse der Verbindungsbahn, namentlich der Beseitigung des Planüberganges beim Ferdinandsthor, geregelt sei. Es wurde weiter hervor gehoben, dass die Umgestaltung den Blick von der Freitreppe der Kunsthalle auf die Alster unter keinen Umständen schmälern dürfe. y—.

Versammlung den 26. Januar 1887. Vorsitzender: Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 86 Personen.

Aufgenommen werden die Hrn. Kaiserl. Maschinen-Ingenieur Baggesen aus Kiel und Architekt Dameck aus Hamburg.

Die Hrn. Schützinger und Zeller haben eine patentirte Badeventil-Garnitur ausgestellt.

Hr. Baurath Hake erhält das Wort zu seinem Vortrag über:

Das neue Postgebäude zu Hamburg.

Redner führt aus, dass es bis 1866 hierselbst Postanstalten mit völlig getrennten Verwaltungen gab, und dass schon bald nach der dann vollzogenen Zentralisation des Postwesens die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten unzureichend geworden seien. Unter einer gröfseren Anzahl von ins Auge gefassten Grundstücken ward dann im Jahre 1882 der 8000 qm grofse Platz an der Ringstrafse erworben. Die ersten Pläne sind von Hrn. Professor Raschdorff bearbeitet, mussten aber später wesentlich vereinfacht werden, da die auf 2 500 000 *M.* veranschlagte Bausumme auf 2 000 000 *M.* erniedrigt wurde. Das neue Gebäude fasst die Räume für den Brief-, Packet- und Telegraphendienst in sich. Der Bau wurde im Mai 1883 begonnen und soll am 5. Februar d. J. eingeweiht werden. Für den Telegraphendienst ist eine Rohrpost-Verbindung mit der Börse und den Diensträumen im Dovenhof eingerichtet, über deren Einzelheiten Redner sich ausführlich verbreitet. Betrieben wird dieselbe durch zwei gekuppelte 20pferdige Dampfmaschinen, die mit 2 Luftkesseln von rd. 25 cbm Inhalt in Verbindung stehen. Die Erwärmung geschieht theils mittels Warmwasser-Niederdruck-, theils mittels Heisswasserheizung, die Beleuchtung durch Gas. Man hofft indess, das der Reichstag die auf 100 000 *M.* veranschlagten Einrichtungen für elektrisches Licht noch bewilligen werde. — Der Baurath Hake lud hierauf den Verein zu einer Besichtigung des ganzen Gebäudes ein, zu welcher am 28. Januar etwa 120 Herren und Damen erschienen. Die seltene Gelegenheit, einen Gang durch die gröfstentheils bereits in Betrieb genommenen Diensträume machen zu dürfen, nahm das ganze Interesse der Gesellschaft in Anspruch. Dasselbe fand schliefslich beim Verweilen in der mit zwei grofsen Bildern des Malers P. Duyffcke geschmückten Schalterhalle, dem Glanzpunkt der inneren Ausstattung, endlich seinen Ausdruck in einem von Hrn. F. A. Meyer ausgebrachten Hoch auf die deutsche Reichspost und ihrem Baumeister, Hrn. Baurath Hake. Fw.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Am 26. Januar 1887 wurde der Kölner Antrag beim Verbande betr. Erlass einer Glückwunsch-Adresse an Seine Majestät den Kaiser zu dessen 90. Geburtstage, einstimmig angenommen. Es hält sodann Hr. Stadt-Bauinspektor Hillebrand einen Vortrag über die von ihm erbaute:

Paulus-Kirche zu Hannover.

Der Entwurf des Vortragenden erhielt in der im Jahre 1883 vom Kirchenvorstande der hannoverschen Gartengemeinde zur Erlangung von Bauplänen zu einer neuen Kirche veranstalteten Preisbewerbung den 2. Preis, wurde zur Ausführung bestimmt und gelangte in den Jahren 1883 bis 1886 mit einigen Veränderungen zur Ausführung. Die wesentlichsten dieser Veränderungen bestehen darin, dass für die geplante Basilika eine mehr den sogen. Saalkirchen verwandte Form an die Stelle gesetzt und dass für den Thurmhelm trotz der höheren Kosten

eine Holzkonstruktion gewählt wurde (weil sicherer gegen die Erschütterungen durch die Glocken), während in dem ursprünglichen Entwurfe ein massiver Backsteinhelm vorgesehen war.

Die Kirche ist im Backstein-Rohbau mit Bruchstein-Fundamenten ausgeführt; nur zum Sockel und zu den Stufen wurde Sandstein verwandt. Der Grundriss zeigt ein aus 4 Jochen bestehendes Langhaus, an welches sich westlich der quadratische Thurm mit dem Haupteingange und den seitlichen Treppen, östlich der nach dem Zehneck gebildete, etwas eingezogene Chor mit 2 Sakristeien und einer Nebenvorhalle anschliefst. Die Strebepfeiler des Langhauses sind in das Innere der Kirche hinein gezogen und durchbrochen, so dass der Raum zwischen ihnen, welcher gleichsam kleine Seitenschiffe bildet, unten zu Gängen, oben zu Emporen ausgenutzt werden konnte. Die letzteren werden unterstützt durch zwischen den Strebepfeilern eingespannte Tonnengewölbe, welche gleichzeitig die Widerlager bilden für die Kreuzgewölbe des Langhauses. Aufser den Seiten-Emporen befinden sich vor dem Thurme an der Westseite noch zwei Emporen über einander, von denen die obere zur Aufnahme der Orgel dient, die untere für Sitzplätze bestimmt ist. Das 11 m hohe, mit engl. Schiefer auf Lattung gedeckte Dach des Langhauses ist als Pfettendach konstruirt, und zwar steht über jedem Jochpfeiler ein Doppelbinder; zwischen je 2 dieser Doppelbinder sind 4 Lehrgebinde angeordnet. Das Richten des Daches geschah von einem in Traufenhöhe angebrachten Gerüstboden aus in der verhältnissmäfsig kurzen Zeit von 10 Tagen. Der Thurmhelm ist nach Strebesystem mit Diagonalbindern ausgeführt, mit Brettern verschalt und mit Schiefer gedeckt; zwischen Schalung und Schieferdeckung wurde zur gröfseren Dichtigkeit eine Papplage angeordnet.

Das Innere des Langhauses ist durch einen 1,5 m breiten Mittelgang in zwei symmetrische Hälften getheilt, deren jede 32 Stuhlreihen enthält. Der Holzfufsboden des Gestühls hat eine Unterlage von Asphalt, während die Gänge und Vorhallen sowie der Chor einen Belag von Mettlacher Fliesen erhielten, welche von einer Ziegelflachschicht unterlagert sind. Die inneren Wandflächen der Kirche und die Gewölbe sind durch dekorative Malerei belebt; ebenso wurden Altar, Taufstein, Kanzel und das Tympanon des Hauptportals bemalt und mit Darstellungen aus der heil. Schrift versehen.

Einiges Interesse verdienen die nach mittelalterlichem Vorbilde konstruirten Pendelthüren der Eingänge; diese bestehen aus mit Käsekalk verleimten vertikalen Bohlen, in welche zwei starke, wenig vortretende Querleisten eingelassen sind. Beide Seiten der Thüren sind mit ebenfalls mittels Käsekalk befestigtem Leinen überzogen und teppichartig bemalt, die Kanten mit Leder und Messingknöpfen eingefasst.

Zur Erwärmung der Kirche im Winter dient eine Luftheizung, über deren Wirksamkeit jedoch wegen zu geringer Versuche noch keine Erfahrungen gesammelt werden konnten. Die Beleuchtung wird bewirkt durch 2 Gaskronleuchter, die indess nur provisorisch sind, da die Absicht vorliegt, diese später durch elektrische Lampen zu ersetzen. Die Kirche ist ferner ausgestattet mit einem von Radler u. Söhne in Hildesheim gelieferten h—moll-Geläute, einer von Becker in Hannover angefertigten Orgel und einer mit 2 Schlagglocken und einem Betglockenwerk versehenen Thurmuhr von Weule in Bockenem. Von den beweglichen Ausstattungsstücken, zu denen u. a. die kostbare nach Holbein'scher Art in Leinenstickerei gearbeitete Altardecke und 3 reich gestickte Antependien gehören, sind von besonderem Interesse die aus Kelch, Patene, Ciborium, Kanne und 2 Leuchtern bestehenden Altargeräthe, deren Herstellung Redner an der Hand detaillirter Zeichnungen eingehend beschreibt.

Die Kosten der ganzen Kirche ohne innere Ausstattung werden wegen verschiedener vorgenommener Veränderungen und Ergänzungen die ausgeworfene Bausumme von 120 000 *M.* etwas überschreiten.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 7. Februar 1887. Vorsitzender Hr. Schmieden; anwesend 121 Mitglieder.

Das älteste Mitglied des Vereins, Hr. Baurath Krahe in Braunschweig, hat demselben in dankenswerther Weise einen Geldbeitrag zur Verfügung gestellt, welcher dem Unterstützungsfonds überwiesen wird. — Der Bericht über die von dem Verbande gestellte Frage, ob es rathsam sei, die Entwürfe für wichtige, aus öffentlichen Mitteln zu errichtende Gebäude auf dem Wege der Konkurrenz zu gewinnen, wird verlesen; die Frage wird bejaht und gleichzeitig die dringende Nothwendigkeit einer Revision der für die öffentlichen Wettbewerbungen maafsgebenden Grundsätze betont. — Seitens des Königlichen Polizeipräsidiums wird ein Gutachten des Vereins über die Zweckmäfsigkeit einer Wiedereinführung der Meisterprüfungen im Baugewerbe erbeten; die Berathung dieser Frage wird den Hrn. Assmann und Warsow übertragen.

Hr. Housselle legt den Kassenabschluss für das Jahr 1886 und den Etatsentwurf für das Jahr 1887 vor; in Einnahme und Ausgabe schliefst ersterer mit 105413 M., letzterer mit 76800 M. ab.

Es folgen demnächst die Wahlen des Vorstandes, der Hausverwaltung, der Oberbibliothekare usw. Zum ersten Vorsitzenden wird wiederum Hr. Dr. Hobrecht, zum zweiten Vorsitzenden, nachdem Hr. Schmieden seine Wiederwahl wegen Kränklichkeit abgelehnt hatte, Hr. Cornelius und zum Säckelmeister wiederum Hr. Housselle gewählt. Im übrigen werden dem Vorstande die Hrn. Blankenstein, Böckmann, Gebauer, Hagen, Kyllmann, Lange, Schmieden, Streckert und Wiebe angehören. Zu Oberbibliothekaren werden die Hrn. Havestadt, und Schäfer, zu Mitgliedern der Hauskommission die Hrn. Ernst, Gebauer, Kleinwächter, O. Köhne, Körte, Reimarus und A. Schulze gewählt. Weiterhin erfolgte noch die Wahl der Entlastungs-Kommission.

Während dieser geschäftlichen Erledigungen sprach Hr. A. Tiede „über die Werthschätzung der Tektonik der Hellenen" zum Andenken an den jüngst verstorbenen Professor Hermann Spielberg.

In warmen Worten widmete er zunächst dem verstorbenen Lehrer hellenischer Kunst tief empfundene, aus dem Bewusstsein gleicher architektonischer Ueberzeugung geschöpfte Anerkennung für das ideale, auf Böttichers Tektonik begründete künstlerische Bestreben, welchem derselbe unentwegt treu geblieben ist. Weiterhin auf das eigentliche Thema der Besprechung eingehend, wies der Hr. Redner nach, dass bereits Schinkel, u. a. in seinem Entwurfe für eine fürstliche Residenz, in den Bahnen Böttichers gewandelt sei, und dass eine solche Auffassung überhaupt die Grundlage des architektonischen Studiums sein müsse. Schinkel fand, dass der vorhandene grofse Formenschatz willkührlich verwendet wurde, dass die Künstler durch die herrschenden Anschauungen befangen geworden waren und dass die Grundsätze der Kunst nicht in richtiger Weise entwickelt wurden. Aehnliche Wahrnehmungen treten auch in der jetzigen Zeit, in welcher die antiquarischen Bestrebungen herrschen, zu Tage. Das Prinzip der hellenischen Bauweise befindet sich jedoch in nachweisbarer Uebereinstimmung mit der Bildung der Naturgesetze; es steht daher über der Individualität des Einzelnen, wird ebensowohl in dem gröfsten Bauwerke wie in dem kleinsten Geräthe klar und überhaupt als allgemein giltig für alle Zeiten bezeichnet werden müssen. Die Besonnenheit, der heitere Zug, die Wohlordnung des Ganzen, durch welche die griechischen Kunstwerke sich auszeichnen, sind nachahmenswerth; auf Täuschung berechnete Bestrebungen, blofse Nachbildungen vorhandener Formen, welche dem Wesen der Darstellung nicht entsprechen, Modenarrheiten u. dgl. können aber niemals auf dauernden Werth Anspruch erheben. Die Errungenschaften der Vergangenheit müssen den Forderungen der Gegenwart in verständnifsvoller, durchgeistigter Weise angepasst werden, und nur bei einer solchen Ausgleichung der Prinzipien wird der richtige Weg gefunden werden, auf welchem man sich der wahren Kunst nähern kann.

Der Hr. Vortragende erörtert weiterhin in sehr eingehender, liebevoller Betrachtung die der hellenischen Bauweise zu Grunde liegenden, maafsgebenden Formen und Gliederungen und schliesst mit der Hoffnung, dass sich auf und aus den Trümmern der antiken Kunst eine dem neuen Materiale, den neuen Lebensbedingungen und der neuen Formensprache angepasste Kunstrichtung entwickeln möge. —

Die Versammlung dankte dem Hrn. Redner für seine Ausführungen mit lebhaftem Beifall und erhob sich auf die Aufforderung des Hrn. Vorsitzenden zu Ehren des verstorbenen Professors Spielberg von den Plätzen. —

In den Verein sind die Hrn. Hübers, Jankowfsky, Preuscheff und Streckfuss als einheimische Mitglieder aufgenommen. —e.

Vermischtes.

In Thon modellirte und unmittelbar gebrannte Relief-Ornamente. Zu dieser in u. Bl. wiederholt behandelten Angelegenheit schreibt uns Hr. Architekt Max Kolde in Hannover noch Folgendes:

„Bei der Wiederherstellung des alten Rathhauses zu Hannover durch den Geh. Reg.-Rath Hase waren die fehlenden Stücke des unter den Fenstern des 1. Geschosses herlaufenden Thonfrieses zu ergänzen; ebenso mussten die Figuren des fehlenden Dacherkers an der Marktstrafse neu beschafft werden. Die Ausführung war folgende: Bei den Friesen wurde der Thon in Rahmen, deren Gröfse den einzelnen Friesabtheilungen mit Schwindmaafs entsprach, auf Sandunterlage eingeschlagen und vom Bildhauer Dopmeyer in Hannover modellirt. Dann wurden die Platten mittels Draht in passende kleinere Theile zerschnitten, getrocknet und gebrannt. Bei der Ergänzung einer Figur des Erkers am Markt wurde das eben beschriebene Verfahren angewandt. Bei den beiden Figuren des Erkers an der Marktstrafse geschah die Ausführung in folgender Art: Die Figurenfelder wurden in magerem Lehmmörtel mit Zugabe des Schwindmaafses von Lehmsteinen aufgemauert, dann die Figuren herausgeschnitten, nach vollständiger Austrocknung auseinander genommen, gebrannt und vermauert. In beiden Fällen lehnte sich die Technik den vorhandenen alten Theilen an.

Das von Hrn. Grisebach in No. 3 d. Blattes beschriebene Verfahren bei Herstellung gröfserer Thonornamente dürfte nach diesem wohl kaum als eine jetzt erst wieder entdeckte Technik gelten können; aber auch zur Zeit der Wiederherstellung des alten Rathhauses im Jahre 1877 war das Verfahren durchaus nichts Neues, sondern auf Hase's Baustube längst als bewährt bekannt."

Deutsche Baukunst in Japan. Unseren Mittheilungen über die seitens der japanischen Regierung an die Architekten Ende & Böckmann in Berlin ertheilten Aufträge fügen wir nunmehr die Nachricht hinzu, dass neuerdings auch eine hervor ragende Kraft auf dem Gebiete des deutschen Ingenieurwesens, Stadtbaurath Dr. Hobrecht in Berlin, einen Ruf nach Japan erhalten hat und demselben gefolgt ist. Es handelt sich bei demselben um Abgabe eines Gutachtens bezw. Aufstellung eines Entwurfs für die Entwässerung Tokios und es darf wohl in nicht minderem Grade, als bei jenen baukünstlerischen Aufträgen, als bezeichnend für die veränderte Werthschätzung Deutschlands in der Fremde angesehen werden, dass man auch für diese Arbeit einen bewährten deutschen Meister heran gezogen hat, während die Zeit noch nicht allzu weit hinter uns liegt, da man bei Lösung solcher Aufgaben selbst in Deutschland die Hilfe englischer Ingenieure nicht glaubte entbehren zu können. Die gleichen Gründe, welche einst die Hrn. Ende & Böckmann bestimmten, auf den Antrag der japanischen Regierung einzugehen, haben auch Hrn. Dr. Hobrecht bewogen, den ihm gestellten Auftrag zu übernehmen, wie sie für den Berliner Magistrat bei Bewilligung des Urlaubs für sein nur schwer zu entbehrendes Mitglied maafsgebend waren. Hr. Dr. Hobrecht hat in Begleitung von Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. Ende am 14. d. M. die Reise nach Japan angetreten; die Abwesenheit beider von Berlin dürfte sich auf etwa 6 Monate erstrecken. Herzlicher Glückwunsch der Fachgenossen und Freunde giebt auch ihnen das Geleit.

Aus der Fachlitteratur.

Die Grofsherzoglich Badischen Hauptnivellements mit den Anschlüssen an die Nachbarstaaten. Bearbeitet von Prof. Dr. Jordan. Herausgegeben von der Grofsherzogl. Ober-Direktion des Wasser- u. Strafsenbaues. Karlsruhe 1885.

Die badischen Hauptnivellements, welche neben den wissenschaftlichen Zwecken der europäischen Gradmessung gleichzeitig den praktischen Bedürfnissen der Eisenbahn-Verwaltung dienen sollen, sind in den Jahren 1874—1876 in einem Umfange von rund 1100 km zur Ausführung gekommen. Als Nivellements-Linien sind die Eisenbahnen benutzt worden.

In Rücksicht darauf, dass die Präzisions-Nivellements der angrenzenden Länder, Elsass und Württemberg, noch nicht vollendet und ein gemeinsamer Horizont, auf den alle Höhen bezogen werden konnten, noch nicht eingeführt war, musste die Netzausgleichung und die Festsetzung der endgiltigen Höhen vorläufig unterbleiben. Nachdem jedoch preufsischerseits im Jahre 1879 ein Normal-Nullpunkt eingeführt und die Nivellements der Königl. Landesaufnahme durch das Elsass bis Basel hinauf im Jahre 1881 fertig gestellt und gleicherweise die württembergischen Nivellements vollendet waren, bedarfte es badischerseits nur noch der Ausführung einer Anzahl Revisions- und Anschluss-Nivellements, um im Anschluss an die Nachbar-Nivellements die Netzausgleichung und die Festsetzung der endgiltigen Höhen auf N. N. vornehmen zu können. Diese Arbeiten sind in den Jahren 1882 und 1883 vollendet worden.

Die bei den badischen Nivellements angewendten Nivellir-Apparate, Nivellir-Methoden und Höhenmarken sind ähnlich denen, die in den Nachbarstaaten zur Verwendung gekommen sind. Das auszugleichende Höhennetz einschliefslich der in Betracht kommenden Württemberger und Elsasser Linien hatte 22 Schleifen und eine Gesammtlänge von 2055 km. Zur Prüfung der Genauigkeit des ausgeglichenen Höhennetzes sind nach der Ausgleichung die mittleren Fehler von 7 Höhen-Diagonalen der wichtigsten Punkte berechnet. Für die Höhen-Unterschiede dieser Punkte, welche 60—450 km auseinander liegen, schwanken die mittleren Fehler zwischen 3 und 5 cm. Mit Rücksicht auf die Bedeutung, welche den nach der Methode der kleinsten Quadrate berechneten „mittleren zu fürchtenden Fehlern“ überhaupt zukommt, sind die Höhen-Verhältnisse des badischen Landes-Nivellements innerhalb 0,1 m als sicher gestellt anzunehmen.

Die Genauigkeit des Höhennetzes ist noch auf eine andere Weise geprüft, indem die mittleren Fehler der ausgeglichenen Höhen-Diagonalen durch die Wurzel aus dem zugehörigen „kürzesten Nivellementswege“ dividirt wurden. Es ergeben sich Beträge von 1,1 bis 3,7 mm und daraus der mittlere Kilometerfehler zu 2,55 mm. Das ausgeglichene Höhennetz hat also, obgleich Höhen-Unterschiede bis 870 m vorkommen, im Mittel dieselbe Genauigkeit, wie Nivellirung in horizontaler Ebene mit mittleren Unregelmäfsigkeiten von 2,6 mm für 1 km, gewiss ein befriedigendes Ergebniss. Der Veröffentlichung, welche die zur Netzausgleichung nothwendigen Messungs-Elemente sowie die Ausgleichung selbst enthält, ist ein Höhenverzeichniss der Hauptfixpunkte beigegeben.

Mit dem badischen Haupt-Nivellement ist die Nivellements-Ordnung in ganz Süddeutschland zum Abschluss gekommen und, da die Königl. Landesaufnahme auch die Höhen der an der bayerischen und hessischen Grenze errichteten Hauptfixpunkte endgiltig bestimmt hat, so dürfte nunmehr der Zeitpunkt gekommen sein, auch die bayerischen und hessischen Höhen definitiv auf Normal-Null umzurechnen.

Eisenbahn-Karte von Mittel-Europa, enthaltend die Bahnen des Deutschen Eisenbahn-Vereins nebst deren Anschlusslinien. — Unter Zugrundelegung der Betriebsverhältnisse nach amtlichen Materialien bearbeitet von Dr. Paul Engelhard. Maasstab 1 : 2000000 in 5 Farben Grösse, 76 × 102 cm, in Umschlag Preis 1,25 *M.* Verlag von A. Deubner, Berlin.

Diese Karte ist die erste, welche auf einem in handlichem Formate hergestellten Blatte nicht nur die deutschen, sondern auch sämmtliche österreichisch-ungarischen, rumänischen, italienischen, schweizerischen, niederländischen, bulgarischen und einen Theil der französischen, dänischen und schwedischen Eisenbahnen in Buntdruck enthält. Alle Abzweig- und Uebergangsstationen sind in gröfserer Schrift gestochen. Die Bahngebiete der einzelnen Verwaltungen in farbigem Druck kenntlich gemacht. — Die Uebersichtlichkeit ist durch Beigabe von Kartons des Rheinisch-Westfälischen Kohlenreviers, der sächsischen Staats- und deren Anschlussbahnen, des oberschlesischen Kohlenreviers, der Umgebung von Aachen, Frankfurt a. M., Wien, Amsterdam, sowie der Berliner Stadt- und Ringbahn noch erhöht. Der Preis von 1,25 *M.* ist sehr gering.

Bauten und Denkmale im Staatsgebiete der freien und Hansestadt Bremen bearbeitet von Emil Böttcher, Bauinspektor in Bremen. Verlag von Dierckzen & Wichlein, Preis 2 *M.*

Das kleine, sehr empfehlenswerthe Buch ist eine Neubearbeitung des „Technischen Führers durch das Staatsgebiet der freien und Hansestadt Bremen“, den der Hr. Verfasser gelegentlich der V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Archit.- u. Ingen.-V. i. J. 1882 heraus gegeben hatte und der seinerzeit (S. 430, Jhrg. 82 u. Bl.) bereits von uns besprochen worden ist. Die sehr wesentlichen Zusätze und Verbesserungen, die dem Werke zu Theil geworden sind, erstrecken sich namentlich auf die den Ingenieurbauten gewidmeten Mittheilungen, die nicht nur durch Angaben über die seither neu erstandenen grofsen Anlagen, den Zollhafen, die neuen Bahnhofs-Anlagen, die Weser-Regulirung usw. erweitert sind, sondern auch im übrigen sehr dankenswerthe Ergänzungen erfahren haben. Gegenüber diesem Theile des Werkes tritt nunmehr derjenige, welcher die Hochbauten behandelt, unwillkürlich etwas zurück, so sehr immerhin das Bestreben des Herausgebers anzuerkennen ist, auch hier etwas möglichst Vollständiges zu bieten. Aber mögen die sehr zahlreichen, sämmtlich im einheitlichen Maafsstabe gezeichneten Grundrisse von älteren und neueren Bremer Gebäuden und die thatsächlichen Angaben des Textes über dieselben den Fachgenossen auch noch so willkommen sein, so bleibt es doch ein nicht zu verschmerzender Mangel, dass das künstlerische Moment derselben keine Berücksichtigung gefunden hat. Vielleicht liesse sich demselben am leichtesten dadurch abhelfen, dass jene thatsächlichen Angaben über die einzelnen Bauten wenigstens durch eine zusammen fassende Betrachtung der Bremer Architektur-Schöpfungen nach kunstgeschichtlichen und künstlerischen Gesichtspunkten ergänzt würden. Wenn wir das Buch der Beachtung unserer Leser empfehlen, so geschieht dies nicht allein im nächst liegenden, sondern noch in dem weiteren Sinne, dass sie dadurch zu ähnlichen Arbeiten über andere deutsche Städte sich anregen lassen möchten. Zum mindesten für die Städte, in welchen Architekten- und Ingenieur-Vereine ihren Sitz haben, dürfte es in der That keine all zu schwere Aufgabe sein, entsprechende Veröffentlichungen zu veranstalten, nachdem dieses Böttcher'sche Werk über Bremen den Beweis geliefert hat, dass sich die Aufgabe auch mit bescheideneren Mitteln durchführen lässt und dass ein derartiges Unternehmen auf guten Erfolg rechnen kann.

Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einer Kirche mit 800 Sitzplätzen erläfst der evangel. Kirchenvorstand in Gablenz bei Chemnitz. Es steht eine Bausumme von 100—110000 M. zur Verfügung. — Termin: 15. Mai d. J. — 1 Preis von 500 M. Bed. sind von dem Kirchenvorstand, Pastor Seidel das. zu beziehen.

Ein Preisausschreiben zum Zwecke der Erbauung eines Waisenhauses erlässt der Magistrat der Stadt Lüdenscheid im Anzeigentheil unserer heutigen Nummer. Termin: 1. April. Als Bausummen stehen rd. 60000 *M.* zur Verfügung. — Einziger Preis von 500 *M.* — Bed., Lageplan und Programm sind von dem Magistrat zu beziehen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. B. in Brbg. Bohrkronen für Diamantbohrer fertigt an: J. Dickinson in Newyork, Nassau-Street 64. — Diamant-Bohrmaschinen werden geliefert von: Pensylvania Diamond Drill Co. in Philadelphia, ferner von der Continental Diamond Rock Boring Co. in London, SW., Broad Sanctuary 4, vertreten durch Carl Fr. Ferber in Leipzig, Wintergartenstrafse 3.

Hr. T in L. Ein guter Bewurf und Verputz der Wände und Decken in Essigfabriken ist im Jahrg. 1883 d. Ztg. S. 184 (im Briefkasten) mitgetheilt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für d. Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin.

Zur Statistik der Blitzschläge in Gebäuden und über die Anlage von Blitzableitern.

(Schluss.)

Hr. Dr. Kohlrausch, Professor der Elektrotechnik an der Technischen Hochschule in Hannover, giebt in dem Hauptinhalte seines Vortrages eine eingehende Beschreibung aller einzelnen Theile zweckmäfsig ausgeführter Blitzableiter-Anlagen, während als Einleitung dazu das Wesen des Blitzschlages in seiner Entstehung, Art und Wirkung einer Erörterung unterzogen wird.

Wenn die Statistik der Gewitter und Blitzschläge in neuerer Zeit erhebliche Fortschritte gemacht hat, so sind die Natur-Gesetze, nach welchen Blitzschläge entstehen und verlaufen noch wenig bekannt und auch aufserordentlich schwer zu erforschen. Die Gewitter stellen sich als Folgen elektrischer Spannungen zwischen Wolken und Erde oder Wolken und Wolken dar, die nach Erlangung eines gewissen Uebermaafses zum Ueberschlagen kommen. Wie und wo aber die Spannung erfolgt, und namentlich welche Gröfse derselben erforderlich ist, um das Ueberschlagen zu bewirken, davon weifs man noch äufserst wenig. Es kann auch wohl kaum von einer bestimmten Ladung einer bestimmten Wolke die Rede sein und in Bezug auf deren Entladung irgend eine Regelmäfsigkeit gefunden werden; vielmehr hat man sich die Blitzschläge in ihrer Entstehung als gelegentliche Aeufserungen eines von Augenblick zu Augenblick in Einflüssen und Folgen sich ändernden Hin- und Herwogens elektrischer Kräfte vorzustellen. — Ebenso sehr nun diese Kräfte, welche den Blitzstrahl erzeugen, sich unserer Messung entziehen, ebenso wenig hilft die Theorie zu sicheren Schlüssen in Bezug auf den Verlauf und die Wirkung der Blitze. Man ist daher auf diesem ganzen Gebiete im wesentlichen auf die Erfahrung angewiesen. Neuerdings ist es möglich geworden, Blitze zu photographiren. U. a. ist es dem Professor Kayser in Berlin gelungen, eine sehr schöne photographische Abbildung eines Blitzes herzustellen. Auf derselben zeigt sich der Hauptstrahl als breite weifse Zickzack-Linie, von der mehre schwächere sich abzweigen. Aus der Stärke der Hauptlinie auf der Photographie und andrerseits der veranschlagten Entfernung des betreffenden Gewitters, ist die wirkliche Breite des Hauptstrahls auf 4 m berechnet worden. Indessen dürfte das auch als eine aufsergewöhnliche Breite anzusehen sein. — Die Energie der Blitzschläge ist sehr verschieden, aber unmessbar.

Als gesonderte Arten der Blitzschläge unterscheidet man warme und kalte, gelbe und blaue, sowie sog. Rückschläge. Die Unterscheidung zwischen warmen und kalten Schlägen beruht wohl nur auf der Unterscheidung ihrer zündenden oder nicht zündenden Wirkung, die hauptsächlich davon abhängig ist, ob der Blitz leichter oder schwerer entzündbare Gegenstände trifft. — Die Farbenunterschiede zeigen sich auch in den mittels der Elektrisirmaschine zu erzeugenden Funken, die bei Einschaltung schlechter Leiter, also bei langsamerer Entladung röthliche, bei Einführung guter Leiter und in Folge dessen bei rascher Entladung bläuliche Farbe haben. Da es festgestellt ist, dass der rothe Funken leichter als der blaue zündet, der erstere z. B. Schwarzpulver zur Entzündung bringt, was mit dem anderen nicht zu bewerkstelligen ist, so mag auch die Farbe des Blitzes mit dessen Fähigkeit zu zünden, in ursächlicher Verbindung stehen. — Häufig hat man endlich beobachtet, dass eine einzige Entladung an mehren Stellen oder in mehren Gebäuden Schläge bewirkt. Das kann eine Folge ebensowohl der Verästelung eines Blitzstrahles, als auch des Aufhörens der Influenz zwischen Wolke und Erde im Momente der Entladung sein, insofern die an der Erdoberfläche und deren Gegenständen, z. B. Gebäuden angesammelte Erd-Elektrizität bei einer heftigen Entladung plötzlich zurück tritt. Diese Schläge nennt man daher Rückschläge.

Verlauf und Wirkung eines Blitzstrahles sind von vielerlei bekannten und unbekannten Ursachen abhängig. Im allgemeinen sucht er sich den kürzesten und bequemsten Weg zum Grundwasser auf, um seine positive Elektrizität aus der Wolke auf die einfachste und schnellste Weise mit der negativen der Erde zu verbinden. Diesen Weg findet er in den der Wolke nächsten, also hohen Gegenständen auf der Erdoberfläche, die zugleich gute Elektrizitätsleiter sind und als solche bis zum Grundwasser führen. Daraus ergiebt sich auch, unter welchen Umständen die auf der Erdoberfläche befindlichen Gegenstände vorzugsweise Blitzschlägen ausgesetzt sind. Indessen durchkreuzen sich die Vorbedingungen für die Fähigkeit der Anziehung und Ableitung auch vielfach. Wenn im allgemeinen z. B. hohe, hoch und vereinzelt stehende Gebäude am meisten gefährdet erscheinen, so ist nicht ausgeschlossen, dass ein niedrigeres Gebäude, welches dem Grundwasserspiegel besonders nahe steht, dem Blitze noch kürzeren Weg zu diesem bietet. Andererseits kann dieser Weg durch Steinschichten über dem Grundwasser erschwert sein und es wird z. B. wieder ein massives Haus bessere Leiter gewähren, als das Fachwerks-Gebäude mit seinem trockenen Holze. — Bäume, namentlich hohe Pappeln in der Nähe von Gebäuden, sind offenbar geeignet, die Gefahr für die letzteren zu verringern. Metallmengen in Gebäuden, sofern sie nicht ununterbrochene Ableitung zum Grundwasser gewähren, wirken gefährdend. Die Telegraphen- und Telephon-Leitungsdrähte sind dagegen als schützend anzusehen, weil sie gut isolirt und an vielen Punkten mit Ableitungen in die Erde versehen werden.

Eine Uebersicht über die Wirkungen der Blitzschläge gewährt die Statistik. Nach ihr werden jährlich in Deutschland $^1/_{80}$ der Windmühlen, $^1/_{250}$ der Kirchen, $^1/_{4000}$ der Landgebäude, $^1/_{7500}$ der Stadtgebäude, $^1/_{6500}$ aller Gebäude, und zwar $^1/_{4000}$ in Nord-, $^1/_{10000}$ in Süd-Deutschland vom Blitze getroffen und es beläuft sich der dabei angerichtete Schaden jährlich etwa auf 6—8 Millionen Mark. Trotz der absoluten Gröfse dieser Summe wäre es, wie aus den voran gestellten Verhältnisszahlen hervor geht, volkswirthschaftlich fehlerhaft, etwa für alle Gebäude den Schutz durch Blitzableiteranlagen vorzuschreiben; denn deren Kosten betragen im Einzelfalle mindestens 100 M. und wenn das Gebäude in 6500 Jahren vermuthlich nur einmal Blitzschaden erleidet, so ist der Zinsverlust an jenen 100 M. im entsprechenden Zeitraume unendlich viel gröfser. Mit Zwangsvorschriften in Bezug auf die Anlegung von Blitzableitern, Leistung von Beihilfen usw., können daher Regierungen, Behörden, Anstalten immer nur mit gröfster Vorsicht vorgehen. Dagegen ist nicht zu verkennen, dass der Schaden für den Einzelnen, wenn er ihn trifft, von ungeheurer, unter Umständen vernichtender Gröfse und Bedeutung sein kann und daher die Frage von ihm ganz anders beantwortet werden muss.

Welchen Nutzen Blitzableiter für den Einzelnen und in einzelnen Fällen gewähren können, dafür mag das Beispiel des Strafsburger Münsters sprechen, der bis zum Jahre 1835 jährlich etwa 1000 Frcs. für Reparaturen in Folge von Blitzschäden erforderte, dann aber von Gay-Lussac mit einem Blitzableiter versehen wurde und seitdem nur noch die Anwendung geringfügigster Mittel zur Aufbesserung der Blitzableiter-Anlage selbst nothwendig gemacht hat, von den früher regelmäfsig wiederkehrenden Beschädigungen aber ganz befreit blieb. Die im Blitzableiter uns bekannte Schutzvorkehrung gegen die Wirkungen der Blitzschläge verdankt ihre Auffindung der schon oben angedeuteten Wahrnehmung, dass der Blitz sich den kürzesten und bequemsten Weg zum Grundwasser der Erde zu suchen pflegt und eine Blitzableiter-Anlage wird daher um so wirksamer sein, je mehr sie diesem obersten Zwecke, einen solchen Weg dem Blitze zu bieten, in allen ihren Theilen Genüge leistet. Im übrigen empfiehlt es sich, komplizirte und vertheuernde Anordnungen thunlichst zu vermeiden und die Gunst der Umstände, wo es geht, zu benutzen. Unter solchen Gesichtspunkten ist die Anlage vernunftgemäfs in folgender Weise auszuführen: Um auf einem Gebäudedache Punkte zu schaffen, die den Blitzstrahl von den übrigen Theilen desselben ablenken, versieht man den Dachfirst mit Fangstangen aus Eisen, deren oberem Ende man früher zur Verhinderung der Oxydation, welche die Leitungsfähigkeit schädigt, Spitzen aus Platina aufsetzte; doch hat man neuerdings wahrgenommen, dass der Blitz gerade beim Einschlagen eine stärkere Erwärmung veranlasst und das leicht schmelzbare und auch schlecht leitende Platina vielfach zu einem Klumpen zusammen schmolz. So ist man von den Platina-Spitzen zurück gekommen, und da auch das Eisen leicht schmilzt, stellt man jetzt die Spitzen aus einem der besten Leiter, aus Kupfer her, und zwar etwa fingerdick. Die Spitzen noch zu vergolden und besonders zu schärfen, ebenso sie als Zwei- oder Dreizack auszuführen, hat wenig Zweck. Prof. Weber empfiehlt sogar Kugeln statt der Spitzen zu verwenden. Des besseren Aussehens wegen hat der untere Theil dieser äufsersten Spitze wohl eine mantelförmige Erweiterung, unter welcher sie auf die Eisenstange geschraubt und mit derselben aufserdem verlöthet ist. Die Stange aus Rundeisen oder Eisenrohr soll möglichst hoch, etwa 3—5 m sein; kürzere Stangen bis zu 2 m hinab sind nur bei sehr leichtem Sparrenwerke als zulässig zu erachten. Am unteren Ende der Stange befindet sich ein tellerartiger Bund: derselbe bildet den oberen Abschluss für einen um die Stange gelegten Mantel aus Walzblei, der zur Abdichtung gegen das Dach dient. An den Fufs der Stange sind zwei Flacheisen gabelförmig nach Maafsgabe der Dachneigung angeschweifst, die mit den Dachsparren durch Mutterschrauben fest verbunden werden. — Was die Anzahl der auf dem Firste anzubringenden Stangen betrifft, so wird angenommen, dass ihr Abstand nicht gröfser sein soll, als die 4-fache Stangenhöhe (doppelter Schutzkreis). Es ist aber nothwendig dabei die Giebelenden, Schornsteinköpfe und andere Gebäudespitzen besonders zu schützen, indem man die Stangen den ersteren näher rückt ($1^1/_2$-facher

Schutzkreis) und den übrigen Gebäudespitzen aufgebogene Seilenden, sog. Seilspitzen aufsetzt.

Die von den Stangen abführenden Luftleitungen verwendet man neuerdings an Stelle der früher benutzten Bänder und Stangen aus Eisen und Kupfer meistens aus Kupferdrähten gewundene Seile von 30 bis 40 qmm Querschnitt, die sich bequemer verlegen und verlöthen lassen. In Rücksicht auf die Temperatur-Einflüsse sollen diese Seile nicht zu stramm gespannt, auch nicht mit Krampen fest geklemmt werden. Sie vom Hause zu isoliren, hat keinen Zweck. Mittels solcher Seile sind die Fangstangen sowohl unter sich, als mit der Erdleitung zu verbinden. Besondere Sorgfalt ist dabei auf die Verbindungsstellen am Fuße der Stangen zu verwenden. Zu dem Zwecke vernietet man dieselben mit einer Kupferhülse, die an einer Seite mittels eines aufgebogenen Lappens die Durchleitung, an der anderen Seite mittels einer von oben nach unten reichenden Ausbauchung die Ableitung trägt. Die Verbindungsstellen, sowohl die der Leitungsseile mit der Hülle, als die der letzteren mit der Stange, sind schließlich zu verlöthen. Die Ableitung wird außerdem noch auf dem einen Schenkel des Stangenfußes mit Kupferband angeschlossen und verlöthet. — Die Seilverbindung der einzelnen Stangen hat den Zweck, starke Schläge zu vertheilen und kann unter der äußern Kante des Firstziegels verlegt werden, womit die Stützen vermieden werden. Jeder Stange eine Ableitung zu geben, ist nicht erforderlich. Bei guten Grundwasserverhältnissen genügen 4 Leitungen für je 10 Stangen; bei weniger Stangen sind verhältnissmäßig mehr Ableitungen anzuordnen. Dieselben sind auf kürzestem Wege, und zwar zweckmäßig an der Wetterseite hinab zu führen, weil diese die feuchtere und den seitlichen Blitzschlägen am meisten ausgesetzte ist, hier die Leitung somit auch noch zum Abfangen derselben dient. Sind Stöße in den Drahtseilen nöthig, so hat man die Drähte zu spleißen, die Spleißstellen mit einem Kupferbande zu umgeben und alsdann zu verlöthen. Alle oberirdischen Löthungen können mit Weichloth geschehen; diejenigen an der Erdleitung dagegen müssen mit Schlagloth hergestellt werden. Ebenso sind die in der Erde liegenden Leitungstheile zweckmäßig zu verbinden, um sie besser gegen Oxydation zu schützen.

Die Platte, in welcher die ganze Leitung endigt und welche die Elektrizität in die Erde überleiten und vertheilen soll, ist aus 1—2 mm starkem verzinkten Kupferblech herzustellen und mit der Seil-Leitung auf das Beste zu verbinden, was zweckmäßig wieder mit aufgenietheten Kupferbügeln und sorgfältigster Verlöthung mit Schlagloth geschieht. Beim Uebergange der Elektrizität von der Platte zur Erde soll der Ausbreitungs-Widerstand ein möglichst kleiner sein. Man hat daher möglichst viel Berührungsfläche zu schaffen und diese bestens auszunutzen. Das wird durch aufrechtes Hinstellen möglichst großer Platten erreicht. Man fertigt dieselben in der Größe von $^1/_4$ bis 1 qm an und rechnet etwa 2 qm auf je 10 Stangen. Die Platten aufzurollen ist durchaus fehlerhaft, weil dabei ihre Größe nicht ausgenutzt erscheint. Die Platten sollen mit ihrer Oberkante 0,5 m unter dem niedrigsten Grundwasserspiegel sich befinden. Ist der Untergrund derart, dass man eine Platte nicht so tief versenken kann, so verwendet man statt derselben wohl Eisenstangen oder Eisenrohre, die dann aber bis 5 m unter den Grundwasserstand einzutreiben sind. Es empfiehlt sich unter allen Umständen mehr, das Grundwasser zu suchen, als sich beim Verlegen der Platten in Kohlenschüttungen zu begnügen.

Bis in die jüngste Zeit hat man es als Streitfrage behandelt, ob und was an Gebäude-Bestandtheilen der Leitung anzuschließen sei. Es kann jetzt aber keinem Zweifel unterliegen, dass es nicht nur rathsam, sondern nothwendig ist, in dem Gebäude vorhandene größere Metallmengen, z. B. Metalldächer, eiserne Dachkonstruktionen, Stützen, Wasser-Bassins, lange Regenleitungen, elektrische Anlagen mit verzweigter Drahtleitung, mit den Blitzableitern zu verbinden, da alle diese Theile das Abspringen der Elektrizität von der Blitzableitung begünstigen. Insbesondere ist das auch der Fall hinsichtlich der Gas- und Wasserröhren, die gute Erdleitungen bilden, und es muss als ein durchaus falsches Vorurtheil bezeichnet werden, wenn man aus der Verbindung Schäden für die Rohrleitungen, z. B. Gas-Explosionen, befürchtet. Mit einigen wenigen Vorsichtsmaaßregeln beim Anschluss ist die Gefahr der Schädigung vollständig zu beheben, während sie bei nicht erfolgtem Anschluss in erhöhtem Maaße besteht. Der Anschluss der Gasrohre ist außerhalb der Gasuhren, da, wo die Leitung aus dem Hause tritt, zu bewerkstelligen. Zu- und Abflussrohre sind ebendaselbst durch Kupfertheile zu verbinden, und zwar geschieht der Anschluss nach Blankfeilung der Eisenrohre mittels Umlegung von Bleiplatten und Kupferbanden. Dass damit kein Entzünden des Gases ermöglicht werden kann, ist selbstverständlich, da das Gas im Rohre bei dem Mangel an Sauerstoff überhaupt nicht brennen kann.

Was die Prüfung der Leitungen auf ihre Tauglichkeit und Fehlerfreiheit betrifft, so kann die Untersuchung der Stangen und der Luftleitung am einfachsten durch das Absuchen mittels eines Fernrohres geschehen, welches Fehlstellen leicht erkennen lässt. Die Prüfung auf eine Untersuchung des Widerstandes in der Luftleitung auszudehnen, hat keinen Zweck. Derselbe ist sehr klein und schwierig zu messen; auch führt diese Messung z. B. dann nicht zu einem Ergebniss, wenn alle Drähte des Leitungs-Seiles bis auf einen gerissen sind, oder an massiven Leitungs-Theilen nur noch geringster metallischer Zusammenhalt bestehen sollte. Die übliche Prüfung der Luftleitung mit dem Galvanometer hat daher äußerst wenig Werth. Dagegen ist es unentbehrlich, den bedeutend höheren Widerstand der Erdleitungen mit besonderen Apparaten wirklich zu messen. Hierzu kann eben so wenig der Galvanometer genügen. Neuerdings hat man vortreffliche Apparate konstruirt, die den Widerstand der Erdleitungen genau registriren und daneben außerordentlich bequem zu tragen und zu handhaben sind. Dieselben sind nach dem Prinzip der einfachen Wheatstone'schen Brücke hergestellt; statt des Galvanometers ist indessen ein Telephon eingesetzt, welches durch Wechselströme zum Tönen gebracht wird. Man verschiebt den Kontaktschlitten so lange, bis der Ton verschwindet und kann dann die Größe des Widerstandes am Apparat ablesen. Die gespannte Erdleitung soll nicht mehr als 20 Ohm Widerstand haben; eine Meterplatte im Grundwasser besitzt etwa den Widerstand von 2—5 Ohm. — Die beschriebenen Apparate werden in vorzüglicher Weise von Hartmann & Braun in Bockenheim bei Frankfurt a. M. gefertigt.

Soviel über die zweckmäßige Anlage und zuverlässige Prüfung von Blitzableitern. Dass beide oft in unvernünftiger, leichtsinniger und überflüssig vertheuernder Weise ausgeführt werden, ist den Technikern bekannt genug. Es dürfte kaum ein technisches Feld geben, auf dem mehr Unverstand und Sünden zu verzeichnen sind, als das in Rede stehende. So wenig es daher, wie oben ausgeführt wurde, richtig erscheint, dass Gebäude-Eigenthümer durch regierungsseitige Zwangs-Vorschriften zur Herstellung von Blitzableitern auf ihren Gebäuden genöthigt werden, ebenso nothwendig sind aufklärende Vorschriften über die richtige und zweckmäßige Anlage derselben, sowie solche in Bezug auf die unentbehrlichen periodischen Prüfungen. Die Ausarbeitung und Herausgabe solcher Vorschriften sollten daher von Seiten der Regierungen und Verwaltungsbehörden, eventuell von technischen Vereinen mit allem Ernste aufgenommen und betrieben werden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 14. Februar. Vorsitzender: Hr. Schmieden. Anwesend 224 Mitglieder und 7 Gäste.

Nach Vorlage einiger Eingänge für die Bibliothek verliest der Hr. Vorsitzende ein Schreiben des Hrn. Cornelius, worin derselbe die in letzter Hauptversammlung auf ihn gefallene Wahl zum 2. Vorsitzenden für das nächste Vereinsjahr ablehnt. Es muss demnach in dieser Hinsicht eine Neuwahl stattfinden, zu deren Erledigung eine außerordentliche Hauptversammlung voraussichtlich auf den 21. d. M. anberaumt werden wird. Dagegen bringt ein von Hrn. Dr. Hobrecht eingegangenes Schreiben dem Verein die mit allseitiger Befriedigung aufgenommene Nachricht, dass derselbe sich entschlossen hat, das Amt des 1. Vorsitzenden, wozu ihn der Verein in seiner jüngsten Wahl wiederum einstimmig berufen, nochmals anzunehmen, obgleich er durch seine Reise nach Japan, bei deren Antritt er dem Verein herzliche Abschiedsgrüße sendet, auf einige Monate dem Vereinsleben entzogen bleiben muss.

Hierauf spricht Herr Otzen über: „Die Weiterentwickelung historischer Bauformen.“ Wir kommen vielleicht auf diesen Vortrag, über dessen Inhalt sich in Kürze kaum berichten lässt, demnächst an anderer Stelle d. Bl. ausführlicher zurück.

Von Hrn. Blankenstein ist ein durch zahlreiche andere Mitglieder unterstützter Antrag eingebracht, dahin gehend, dass dem Jahresfeste des Vereins, dem alten Schinkelfeste, fernerhin wieder der ehemalige ernst-feierliche Charakter gegeben werden solle, damit wieder wie früher, auf die Theilnahme von Ehrengästen und den Besuch von auswärtigen Fachgenossen gerechnet werden könne. Insbesondere das bevor stehende Fest biete dazu erhöhten Anlass, indem der Verein im vergangenen Jahre nach langen vergeblichen Kämpfen bezüglich der Rangstellung der Baubeamten einen Erfolg erzielt habe, auf welchen er mit Befriedigung blicken dürfe. Dazu komme, dass demnächst der „Verein Berliner Künstler“ seine Heimstätte im Vereinshause aufschlage, so dass fernerhin die Angehörigen aller drei bildenden Künste, welche zu gemeinsamem Schaffen an den höchsten Aufgaben berufen seien, unter einem und demselben Dache sich vereinigt fänden. Auch dieser Umstand solle diesmal zum Ausdruck kommen, und das könne nur in würdiger Weise geschehen. Demgemäß sei der schon bestehende Festausschuss erforderlichenfalls zu verstärken und mit dem Auftrage zu versehen, auf eine glanzvollere Gestaltung des nächsten Schinkelfestes, sowie auf stärkere Heranziehung von Gästen, namentlich auch aus den Kreisen der Künstlerschaft, hinzuwirken. — Der Antrag findet lebhaften Anklang in der Versammlung und gelangt zu einstimmiger Annahme. Mg.

Deutscher Techniker-Verband. Der deutsche Techniker-Verband hat in den letzten 2 Jahren die besondere Aufgabe verfolgt, alle deutschen Techniker des In- und Auslandes zu einer Genossenschaft zu vereinigen, welche infolge ihrer Einigkeit es ermöglicht, dem Stande der deutschen Techniker eine gewisse Geschlossenheit zu verschaffen, sowie den Einzelnen gegen Noth zu schützen. Zur Zeit gehören dem Verbande etwa 2000 Techniker des Bau- und Maschinenfaches an.

Der Verband ist in seinen Bestrebungen schrittweise vorgegangen, um eine Einrichtung an die andere anzureihen. In erster Linie hat derselbe eine eigene Verbands-Zeitung — die „Deutsche Techniker-Zeitung" — ins Leben gerufen, welche jedem Mitgliede kostenfrei vorläufig monatlich 2 mal zugesendet wird. Neben fachwissenschaftlicher Belehrung erfüllt dieselbe den Zweck, ein Verkündigungsblatt des Verbandes und damit ein Verbindungsmittel der Mitglieder unter sich zu sein.

Weiter hat der Verband eine Krankenkasse für alle deutschen Techniker (freie eingeschr. Hilfskasse No. 58) geschaffen; sie bildet eine Hilfskasse im Sinne des Gesetzes von 1876/84 und untersteht der Leitung eines eigenen Hauptvorstandes mit dem Sitz in Berlin. Die Kasse ist berechtigt, an allen Orten des deutschen Reiches örtliche Verwaltungsstellen, welche jede ihren besonderen Vorstand und eigene Verwaltung haben, einzurichten. — Alle Einnahmen der Verwaltungsstellen sind gemeinschaftliches Eigenthum der ganzen Hilfskasse und ebenso gehen sämmtliche Ausgaben für Rechnung der ganzen Kasse. Die Zugehörigkeit zur Kasse befreit an allen Orten des deutschen Reiches von dem Zwange, irgend einer anderen Krankenkasse beitreten oder Beitrag zu derselben leisten zu müssen.

Die dritte Schöpfung ist die Stellen-Vermittelung, welche kostenfrei geschieht und mit gutem Erfolge wirkt.

Eine eingerichtete Unterstützungskasse bezweckt, den in Noth gerathenen Mitgliedern des Verbandes die möglichste Aushilfe durch Gewährung von zinsfreien Darlehen.

Durch Vereinbarungen mit gut geleiteten Lebensversicherungs-Gesellschaften sind endlich den Mitgliedern die weit gehendsten Vergünstigungen bei Anschluss an eine derselben gesichert worden.

Einen Erfolg anderweiter Art hat der Verband darin aufzuweisen, dass ihm infolge einer Petition an den deutschen Reichstag eine gesetzliche Regelung der Kündigungs-Verhältnisse der deutschen Techniker zugesichert worden ist.

Als fernere Aufgabe des Verbandes ist ins Auge gefasst die Herbeiführung eines freien Rechtsschutzes für die Mitglieder, als letztes Ziel die Gründung einer Alterversorgungs- und Invaliditäts-Kasse.

Dem Verbande ist ein ferneres kräftiges Blühen und Gedeihen von Herzen zu wünschen.

Berliner Baumarkt. Durch die zum 1. April d. J. bevorstehende Auflösung der Bau-Ausstellung wird auch der Berliner Baumarkt betroffen, da demselben sein Heim entzogen wird. Die daraus sich ergebenden Schwierigkeiten haben indess eine günstige Lösung gefunden, dadurch, dass es gelungen ist an anderer geeigneten Stelle ein Unterkommen zu finden. Die auf den 16. d. berufene General-Versammlung des Vereins konnte daher folgende Beschlüsse fassen:

1. Der Baumarkt wird vom 1. März cr. ab nach der Waarenbörse, Burgstrafse 22, verlegt und die regelmäfsigen Versammlungen finden Freitags 12—1 Uhr statt.

2. Der Jahresbeitrag wird auf 10 M. ermäfsigt.

3. Sämmtliche Produzenten von Baumaterialien und bautechnischen Gegenständen in Berlin und der nächsten Umgebung sind hiervon zu benachrichtigen.

4. Der bisherige Vorstand bleibt in Thätigkeit.

Vermischtes.

Prüfungs-Stelle für Heiz- u. Lüftungs-Vorrichtungen. In dem Staatshaushalts-Etat für 1887/88 sind Beiträge aufgenommen für erstmalige Einrichtung bezw. 1 jährige Unterhaltung einer Prüfungsstelle für Heiz- und Lüftungswerke an der technischen Hochschule in Berlin. Die auf diesem Gebiete noch zu lösenden Aufgaben sind sehr mannichfach und werden viel Zeit sowohl als Mühe und Geldmittel beanspruchen. Voran stehen darunter genauere Bestimmungen von Wärmeleitungs- und Luftheizungs-Koeffizienten und sodann handelt es sich um Prüfung von Erfindungen des Heiz- und Lüftungsgebiets. Die neue Anstalt soll zwar namentlich nur staatlichen Zwecken dienen; sie wird aber auch bei dieser Einschränkung von Nutzen für die Studirenden der Hochschule sowohl als die Allgemeinheit werden und es ist aufserdem eine spätere Ausdehnung ihres Wirkungsgebiets nicht ausgeschlossen. Wir wünschen dem Unternehmen den besten Fortgang. —

Elbe-Trave-Kanal. Das alte Projekt der Anlage eines Elbe-Trave-Kanals scheint neuerdings einen Schritt vorwärts gekommen zu sein. Bekannt ist, dass der Lübecker Senat seit einigen Jahren lebhaft für dasselbe wirkt — mit welchem Erfolg dürfte aus einer Mittheilung hervor gehen, die „das Schiff" kürzlich gebracht hat.

Darnach ist der lübeckischerseits aufgestellte Entwurf der preufsischen Regierung zur Vergleichung und Prüfung mitgetheilt und später nach Lübeck zurück gegeben worden.

Die Kosten des Kanalbaues sollen sich auf 18 000 000 M. belaufen. — Es würden nunmehr Verhandlungen über die Beschaffung dieser Mittel einzuleiten sein; in ersterer Linie wird Lübeck selbst an den Kosten theilnehmen müssen, darnach Preussen und vielleicht Mecklenburg. Ueber diese Verhandlungen können recht gut mehre Jahre vergehen — wie das Beispiel ähnlicher Unternehmungen (vergl. die Geschichte der in Nr. 15 beschriebenen neuen Mainkanalisirung) lehrt.

Ueber die Ausführung der Bohner-Arbeiten in Berliner Neubauten sendet uns der „Verein selbständiger Bohner Berlins" eine Zuschrift, deren Inhalt im wesentlichen darauf hinaus läuft, dass die z. Z. meist sehr mangelhafte Herstellung der bezgl. Arbeiten nur dann wieder eine gute, allen Anforderungen entsprechende werden wird, wenn Bauherren und Baumeister sie nicht dem Verfertiger des Parquetfufsbodens verdingen, sondern unmittelbar an den Bohner selbst übertragen, welcher dann wohl im Stande ist, für seine Arbeit entsprechende Gewähr zu übernehmen. Wie jene Zuschrift angiebt, ist es nicht möglich, wirklich tüchtige Bohner-Arbeit zu einem geringeren Preise als dem von 60 Pf. f. 1 qm zu liefern; es bleibt dem Bohner alsdann bei einer Leistung von 30 qm auf den Tag ein Verdienst von 6 M. oder 20 Pf. f. 1 qm. Uebernimmt er die Arbeit für den Unternehmer, der den Parquet-Fufsboden liefert, so erhält er von diesem nicht mehr als 25—40 Pf. f. d. qm; da er darauf angewiesen ist, täglich 6 M. oder doch mindestens 4,5 M. zu verdienen, so muss er dementsprechend an Material und Zeit sparen, kann also nur geringwerthigere Arbeit liefern. Die Folge davon ist in der Regel die, dass die Parquetböden in Neubauten in einem Zustande sich befinden, der bald nach Beziehung der Wohnungen ein vollständiges Reinigen und Neubohnen der Fufsböden erforderlich macht und viele Weiterungen und Aergernisse verursacht — ein Zustand, dem durch das oben angegebene Verfahren soll vorgebeugt werden können, während sich die thatsächlichen Kosten einer gebrauchsfähigen Herstellung der Bohnerarbeiten für den Bauherrn nicht nur nicht erhöhen, sondern sogar vermindern.

Wir haben dieser Stimme aus den Kreisen der Bauarbeiter gern Gehör verschafft, werden aber selbstverständlich ebenso gern einer Erörterung der bezgl. Angelegenheit von der anderen Seite unsere Spalten öffnen.

Zur Inventarisation der Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Ostpreussen, welche bisher noch nicht in Angriff genommen worden ist, wird eine geeignete Kraft seitens der Provinzial-Verwaltung im Wege der öffentlichen Ausschreibung gesucht. Wenn gegen diesen Weg auch im allgemeinen nichts eingewendet werden kann, so muss es doch Wunder nehmen, dass von den Bewerbern, welche sich bis spätestens zum 10. März bei dem Hrn. Landesdirektor v. Gramatzki zu melden haben, nicht nur eine genaue Angabe ihrer Honorar-Ansprüche und ein Nachweis ihrer Befähigung zur Uebernahme einer solchen Arbeit verlangt wird, sondern auch „ein möglichst speziell gehaltenes Programm über Umfang, Inhalt, Form und Dauer der Arbeit". Wenn man nicht annehmen will, dass das Ausschreiben von einem nicht mit genügender Sachkenntniss ausgerüsteten Verwaltungs-Beamten ohne Beirath eines Fachmannes erlassen worden ist, so muss man daraus folgern, dass dieselbe nur an einen sehr kleinen Kreis solcher Persönlichkeiten sich wendet, welche bereits Gelegenheit und Neigung hatten, sich mit der zu lösenden Aufgabe vollständig vertraut zu machen.

Todtenschau.

J. Dirks †. Am 26. Dezbr. v. J. ist zu Scheveningen der holländische Ingenieur Justus Dirks, eine der Hauptzierden des technischen Berufs und weit über die Grenzen seines Heimathlandes gekannt und geschätzt, verstorben. Der Wochenschrift: „De Ingenieur" entnehmen wir über das werkthätige Leben von D. folgende Angaben:

D. war am 12. Januar 1825 in Breda geboren; er erhielt seine fachliche Ausbildung auf der K. Militär-Akademie zu Breda und trat alsdann in den Beamtenkörper des „Waterstaat" ein. Am 1. Oktober 1860 ward er in den Wasserbaubezirk Gorinchem versetzt wo ihm die grofse Aufgabe der Merwede-Regulirung oblag. 1864 erhielt Dirks das Anerbieten, bei der Amsterdamer Seekanal-Gesellschaft als erster Ingenieur einzutreten und er folgte dem Rufe, nachdem er von der Staatsregierung einen unbegrenzten Urlaub erhalten hatte.
Die Werke, die hier geschaffen worden, sind in der ganzen Welt bekannt und gewürdigt; D. ist mit denselben bis zum Jahre 1883 unmittelbar verknüpft geblieben, bis zu dem Tage, wo das Unternehmen aus den Händen der Gesellschaft an den Staat überging.

Sehr umfangreich und vielseitig war die Thätigkeit, welche D. als berathender Techniker zu entwickeln hatte.

Sein Beistand ward in vieler Herren Länder in Anspruch genommen: von Spanien im Jahre 1876, um über die Trockenlegung des Sees von Lebrija und Anlagen am Guadalquivir vernommen zu werden, von Belgien im Jahre 1881, um in der Frage der Anlegung eines Seehafens bei Heist ein Gutachten abzugeben, von Dänemark im Jahre 1882, um über eine Bedeichungs-Anlage sich zu äußern, von Chile im Jahre 1883, um den Plan eines Trockendocks für den Hafenort Talcahuano zu entwerfen. Von F. de Lesseps wurde D. mehrfach zu Rathe gezogen bei den Fragen des Panama-Kanalbaues und bezw. der Verbreiterung des Suezkanals. — Auch schriftstellerisch ist D. vielfach thätig gewesen.

Neben der fachlichen Thätigkeit lief eine nicht unbedeutende im politischen Leben her. D. ward im Jahre 1881 von der Stadt Amsterdam in die 2. Kammer entsendet, deren Mitglied er durch 5 Jahre gewesen ist.

Bei einem so reichen Lebensinhalt ist es nicht Wunder, dass ihm äußere Ehren und Anerkennungen in großer Zahl zufielen. Mehre ausländische fachliche Vereine verliehen D. die Ehrenmitgliedschaft und eine ganze Reihe von Staaten hatte ihn mit Ordens-Auszeichnungen bedacht.

Ungünstige gesundheitliche Zustände, die seit mehren Jahren angedauert und vorzeitig das Ende herbeigeführt haben, verhinderten D. daran, seinem Wunsche zu folgen in den Dienst des Waterstaat — in welchem seine Beförderung durch die Beurlaubung nicht unterbrochen worden war — zurück zu treten.

Oberdeichgräfe Joh. Georg Wilhelm Nienburg †. Am 3. Februar 1887 starb zu Oldenburg der auch in weiteren Kreisen bekannte großherzoglich oldenburgische Oberdeichgräfe Nienburg im eben begonnenen 71. Lebensjahre, nachdem er kurz vorher wegen zunehmender Kränklichkeit sein Amt niedergelegt hatte. Am 7. Januar 1817 zu Oldenburg geboren, besuchte Nienburg das dortige Gymnasium und widmete sich dann unter der Anleitung seines 10 Jahre älteren Bruders, des hoch gebildeten, leider früh verstorbenen Deichgräfen Ferdinand Nienburg, den mathematischen Studien. Nach mit Auszeichnung bestandenem Geometer-Examen wurde Nienburg 1840 durch die Gewährung von Stipendien in den Stand gesetzt, in Berlin und München die Bauwissenschaften zu studiren. 1844 nach Oldenburg zurück gekehrt, fand er sofort Beschäftigung bei Wasser- und Chausseebauten, wodurch er Gelegenheit erhielt, sich eine ausgedehnte Lokalkenntniss im Lande zu erwerben. — 1846 zum Deichkondukteur ernannt, wurde Nienburg seinem erkrankten Bruder zur Hilfsleistung zugeordnet, und er verblieb auch, nach dessen 1847 erfolgten Tode, als Hilfsarbeiter des neuernannten Deichgräfen Peters beim damaligen Deichamte. Auch gehörte er während seiner ganzen folgenden Dienstzeit dieser, dem Wasserbau und später zur Bau-Direktion erweitert dem gesammten Bauwesen des Herzogthums vorgesetzten Behörde als Hilfsarbeiter, Mitglied und, nach dem Ableben des Oberdeichgräfen Peters, als Vorstand an. In seiner langen Dienstthätigkeit an leitender Stelle erstreckte sich die Wirksamkeit des Verstorbenen auf alle Zweige des Bauwesens, und es fiel ihm dabei namentlich die Projektirung und Leitung zahlreicher grösserer und kleinerer Bauausführungen zu. Unter diesen sind besonders hervor zu heben: der Hafen zu Brake* (1856 u. f. J.), der Braker Siel (1856/7), der Käseburger Siel (1858/9), der Moorriemer Kanal und Kanalsiel (1868), der Horumer Siel (1870) und der für den Zweck der Inundation um Wilhelmshaven für Rechnung des Deutschen Reiches neugebaute Marien-Siel** (1876/8). Sämmtliche durch Nienburg ausgeführten Bauwerke zeichnen sich durch praktische und solide Konstruktion aus; es ist Nienburg als Verdienst anzurechnen, dass er bei den Sielen, statt des bis dahin durchgängig üblichen Holzbaues, den Massivbau einführte, wodurch den Entwässerungs-Genossenschaften für die Zukunft eine bedeutende Erleichterung verschafft wurde.

Auch an den Verhandlungen mit den Nachbarstaaten wegen baulicher Anlagen nahm Nienburg hervor ragenden Antheil. So gehörte er lange Jahre der technischen Komission zur Untersuchung des Weserstroms und zur Besichtigung der Schifffahrtszeichen auf der Unterweser an, sowie in den letzten Jahren der Komission für die Bearbeitung des Projekts zur Korrektion der Unterweser. Anfang der 50ger Jahre war er mit den Vorarbeiten für einen auf oldenburgischem Gebiet anzulegenden Kriegshafen für die nachher verunglückte deutsche Flotte beauftragt, und er führte auch, als vorläufige Anlage dafür, das später an den Braker Hafen angeschlossene Trockendock aus. — Endlich ist zu erwähnen, dass Nienburg wiederholt bei der Projektirung der auf oldenburgischem Gebiet gebauten Eisenbahnen betheiligt war, wie er denn auch der Eisenbahn-Direktion bei deren erster Organisation angehört hat.

So war das Wirken des Verstorbenen ein reiches, und wie er sich damit die Hochachtung seiner Mitbürger und der Bevölkerung des ganzen Landes errungen, so fehlte es ihm auch nicht an Auszeichnungen und Zeichen der Anerkennung, wie sie durch das stetige Aufrücken im Dienst, durch die Verleihung des Ritterkreuzes des Haus- und Verdienstordens des Herzogs Peter Friedrich Ludwig (1878) und, kurz vor seinem Tode, bei der Versetzung in den Ruhestand, des Ehrenkomthurkreuzes desselben Ordens gewährt wurden.

* Mitgetheilt Band XIV. 1868 d. Zeitschr. d. Arch. und Ingen.-Ver. zu Hannover.

** Mitgetheilt Band VI. Heft 6 1883 der Zeitschrift für Baukunde von H. Arnold.

Geh. Ober-Baurath Gercke †. Am 17. d. M. verschied nach längerem Unwohlsein der vortragende Rath im Ministerium der öffentl. Arb., Geh. Ober-Baurath Gercke. Seinem Leben voll rastloser Arbeit und hingebender Berufstreue hat der Tod, kurz bevor der Entschlafene in den Ruhestand über zu treten gedachte, ein unerwartet schnelles Ende gesetzt.

Heinrich Richard Otto Gercke, den 23. April 1825 in Göttingen geboren, widmete sich nach mit Auszeichnung bestandenem Maturitäts-Examen zunächst dem Studium der Mathematik und sodann dem der Bauwissenschaften, trat am 20. Juni 1849 als Wasserbauführer in den hannoverschen Staatsdienst, wurde im Jahre 1856 zum Wasserbaukondukteur, 2 Jahre darauf zum Wasser-Bauinspektor in Blumenthal ernannt, nahm als solcher hervor ragenden Antheil an dem Ausbau des Hafens in Geestemünde, trat im Jahre 1860 als Hülfsarbeiter in die General-Direktion des Wasserbaues in Hannover ein und erhielt im Jahre 1864 die Stelle eines technischen Mitgliedes dieser Behörde mit dem Titel Baurath. Im Jahre 1868 wurde er zum Geheimen Bau- und vortragenden Rath im damaligen Ministerium f. Handel, Gew. u. öffentl. Arb. ernannt, im Jahre 1873 zum Geheimen Ober-Baurath befördert.

Vorzügliche fachmännische Begabung und große Pflichttreue vereinten sich bei ihm mit einer Biederkeit und Liebenswürdigkeit des Charakters, welche ihn Vorgesetzten und Kollegen gleich werth machten. Seine den Fortschritten der Wasserbautechnik aufs Aufmerksamste folgende Thätigkeit und der reiche Schatz seiner Kenntnisse und Erfahrungen machten seine amtliche Laufbahn zu einer sehr erfolgreichen und sicherten ihm in derselben überall einen berechtigten Einfluss.

Nach d. R.- u. St.-A.

Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Ragaz, die zum 30. April d. J. abläuft, ist vom dortigen Kirchenvorstand ausgeschrieben. Der Bau, welcher im Rohziegelbau oder in Kalkstein auszuführen ist, soll 400 Sitzplätze enthalten und nicht mehr als 70 000 Frcs. kosten. Im Verhältnisse zu der für Preise ausgesetzten Summe von nur 1000 Frcs. sind die den Bewerbern auferlegten Anforderungen (je 2 Grundrisse, Façaden und Schnitte in 1 : 100 und eine Perspektive, sowie ein detaillirter Kostenanschlag) entschieden viel zu hoch. Die Schweiz. Bauztg., welcher wir diese Angaben entnehmen, rügt ferner noch mit Recht, dass das Programm es völlig unbestimmt lässt, von wem die Entwürfe beurtheilt werden sollen.

Preisaufgabe des Vereins für Eisenbahnkunde für das Jahr 1887.

„Welche Grundsätze sind für die Anwendung und den Betrieb von Stellwerken zur Sicherung von Weichen und Signalen auf Bahnhöfen nach den bisherigen Erfahrungen zu empfehlen?"

Unter Abstandnahme von einer detaillirten Darstellung und Beschreibung der bezüglichen mechanischen Einrichtungen sollen in 3 Abschnitten Grundsätze aufgestellt werden:

1) für die Anwendung von Stellwerken; hierbei sollen thunlichst alle in Betracht kommenden Fälle berücksichtigt und dieselben durch schematische Handzeichnungen der betr. Gleislagen, möglichst nach ausgeführten Anlagen, erläutert werden;

2) für die Verbindung der Stellvorrichtungen mit den Weichen und Signalen, und

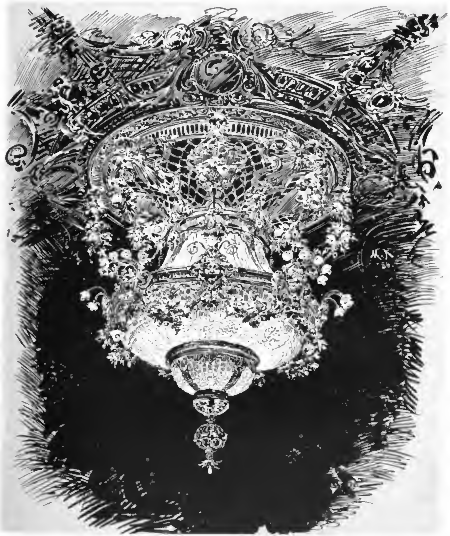
3) für den Betrieb der Stellwerke (Verständigung des Stations-Personals mit dem Stellwärter, Dienstanweisung für letzteren Kontrolmaaßregeln usw.)

Die Ausarbeitung muss in deutscher Sprache abgefasst sein und bis zum 15. Dezember 1887 an den Vorstand des Vereins für Eisenbahnkunde, Berlin W., Wilhelmstr. 92/93, eingeliefert werden.

Derselben ist ein versiegeltes Kouvert, welches in der Aufschrift das gewählte Motto und im Innern die Angabe des Namens und Wohnorts des Verfassers enthält, beizugeben. Die eingegangenen Arbeiten werden von einem vom Verein gewählten Ausschusse geprüft, welcher letztere in einer Vereinssitzung, spätestens im Mai 1888, darüber referirt und sich gleichzeitig darüber äußert, ob einer der eingelieferten Bearbeitungen und welcher derselben der ausgesetzte Preis von 500 *M.* zuzuerkennen ist.

Die prämiirte Arbeit bleibt Eigenthum des Verfassers; sofern letzterer eine Veröffentlichung derselben nicht beabsichtigt, steht dem Verein für Eisenbahnkunde, jedoch erst 6 Monate nach erfolgter Prämiirung, das Recht zu, die preisgekrönte Arbeit im Druck zu veröffentlichen. Die Rückgabe der nicht prämiirten Arbeiten findet vom 1. Juni 1888 ab statt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin



Krone für elektrisches Licht im Zuschauerraum des neuen Stadttheaters zu Halle a. S.

Entworfen von H. Seeling in Berlin, ausgeführt von L. A. Riedinger in Augsburg
unter künstlerischer Leitung von O. Dedreux.

Nach einer Zeichnung von Max Koch in Berlin. Druck der Hofbuchdruckerei von Max Pasch.

Das neue Stadttheater in Halle a. S.

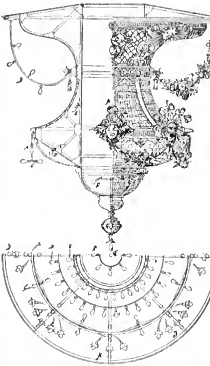
Krone im Zuschauerraum. — Bauausführende Unternehmer. — Baukosten.

(Hierzu als Beilage eine Abbildung der Krone für elektrisches Licht im Zuschauerraum.)

Als wir vor einigen Monaten (in den No. 94, 96 und 97 Jhrg. 86 d. Bl.) über das neue Stadttheater in Halle a. S. berichteten, behielten wir uns vor, diese Beschreibung durch näheres Eingehen auf einige Einzelheiten des interessanten Baues zu ergänzen. Wir beginnen damit, indem wir unsern Lesern zunächst einige Darstellungen der grofsen **Krone zur Beleuchtung des Zuschauerraumes** vorführen. Die in der Beilage gegebene Ansicht derselben ist von Hrn. Maler **Max Koch** eigens für unser Blatt gezeichnet worden, während die geometrischen Abbildungen dem „Kunstgewerbeblatt" der „Ztschrft. f. bild. Knst." entlehnt sind.

Die letzteren stellen sowohl die Konstruktion der aus einem leichten eisernen Gerüst mit Umkleidung von Bronze und Opalglas bestehenden Krone, wie die Vertheilung der Glühlichter im Inneren und Aeufseren derselben mit so ausreichender Deutlichkeit dar, dass es einer weiteren Erläuterung nicht bedarf. Bemerkt sei nur, dass die aus den Figuren ersichtliche Zahl der Glühlampen (73 im Inneren und 117 im Aeufseren) mit der Angabe der Festschrift nicht überein stimmt, wonach die bzgl. Zahlen nur 58 bezw. 103 betragen sollen; anscheinend hat man bei der Einrichtung der elektrischen Beleuchtung auf die Anordnung einiger im Entwurf vorgesehenen Lampen verzichtet. Was die Erscheinung der Krone betrifft, so liegt in der Koch'schen Zeichnung der gelungene Versuch vor, annähernd die Wirkung wieder zu geben, welche dieselbe in ihrer Thätigkeit als Leuchtkörper und in ihrer organischen Verbindung mit der Decke des Zuschauerraumes gewährt, während die bisher (in der Festschrift sowie in der Ztschrft. f. bild. Knst.) veröffentlichten Abbildungen darunter leiden, dass sie die Krone losgelöst von ihrem Platze und bei Tagesbeleuchtung darstellen. Freilich fehlt auch unserem Bilde noch der bestrickende Reiz des Farbenspiels, das sich in Wirklichkeit aus der Verbindung verschiedenartigen Lichts mit der glänzenden Bronze der Krone und dem farbigen Hintergrunde der Decke ergieht. Während die durch das Opalglas scheinendenden Lampen im Inneren der Krone ein mildes einheitliches Licht ausstrahlen, glitzern und glühen die im Aeufseren derselben angebrachten einzelnen Lampen von denen die mit den Ranken verflochtenen in bunte Glashülsen eingeschlossen sind, wie ein Juwelen-Schmuck, welcher dem Werke als erlesene Gabe zur höchsten Steigerung seines festlichen Eindruckes noch hinzu gefügt worden ist.

Durchschnitt und geometrische Ansicht.



Vertheilung der Glühlampen im Grundriss.

Krone für elektrisches Licht im Zuschauerraume.

Unserer Ansicht über den künstlerischen Werth dieser Leistung haben wir in dem voran gegangenen Berichte bereits Ausdruck gegeben. Wenn sie bis jetzt ihres Gleichen noch nicht hat, so darf wohl um so mehr angenommen werden, dass sie bei den vorläufig noch in ihren Anfängen begriffenen Versuchen, den Leuchtkörpern für elektrisches Licht eine selbständige Gestaltung zu geben, eine wesentliche Rolle zu spielen berufen ist und vielfach Nachahmung finden wird. Als eigenartig und einer mannichfaltigen weiteren Ausbildung fähig, dürfte namentlich das Motiv der mit Glühlicht-Blumen ausgestatteten frei schwebenden Laub-Gehänge anzusehen sein.

Neben Hrn. **Seeling**, von welchem der Entwurf herrührt, gebührt ein namhafter Theil an dem glücklichen Gelingen der Arbeit Hrn. **Oskar Dedreux** in Augsburg, welcher die Einzelheiten ausgestaltet und die Ausführung der Krone in den Riedinger'schen Werkstätten geleitet hat; als seine Gehilfen werden uns noch die Ciseleure Hrn. **Burkhardt** und **Schmidt** genannt, während die Masken von Hrn. Bildhauer **Vogel** modellirt wurden. Bei der Neuheit der Arbeit, welche eine „fabrikmäfsige" Herstellung völlig ausschloss, dürfte die Firma Riedinger mit dem Preise von 6 000 ℳ, zu dem sie die Ausführung der Krone übernommen hatte, schwerlich auch nur einen Ersatz der ihr erwachsenen Kosten erzielt haben. —

Eine Lücke unseres ersten Berichts, die wir gelegentlich dieses Nachtrags zu demselben gern ausfüllen wollen, war es, dass wir nur die Namen derjenigen Künstler, Techniker und Unternehmer genannt haben, von welchen der selbständige künstlerische Schmuck bezw. die besonders beschriebenen technischen Einrichtungen des Hauses herrühren, während wir die **Unternehmer der eigentlichen Bauarbeiten** unerwähnt liefsen. Die Zahl derselben ist freilich so grofs, dass wir sie auch heute nicht vollständig anführen können, sondern uns damit begnügen müssen, die Hersteller der wichtigsten Arbeiten namhaft zu machen. Es sind dies für die Erd- und Schachtarbeiten, Pflasterungen usw. die Hrn. Ferber & Ohme bezw. Dittmann & Ohme, f. d. Maurerarb. Hr. Küpper u. Hr. Grote, f. d. Ausführung der Terrasse Hr. Wayss und f. d. Rabitzputzarb. im Inneren Hr. Rabitz in Berlin, f. d. Steinmetzarb. Hr. Plöger i. Berlin, f. d. Zimmerab. Hr. Höder, f. d. Eisenkonstruktionen der Ränge die Hrn. Hingst & Scheller, Reuter & Straube, f. d. Eisenkonstruktionen der Saaldecke, des Dachs und der Bühnenkappel die Sudenburger Brückenbau-Anstalt, f. d. Wellblechbedachung die Firma J. Hilgers in Rheinbrohl, f. d. Ventilationsthurm und die ornamentalen Theile der Bühnenhaube Hr. Thielemann in Berlin, f. d. Holzzementbedachung und Asphaltarbeiten Hr. C. F. Weber in Leipzig, f. d. nach Modellen der Hrn. Bieber, O. Lessing und Westphal in Berlin ausgeführten Stuckarbeiten die Hrn. Wittstock, Reiling und Glück, f. d. Tischlerarbeiten die Hrn.

Preller, Schönbrodt und Jurth, f. d. geräuschlos beweglichen, z. Theil als amerikanische Holzfournüre ausgeführten Klappsitze im Zuschauerraum Hr. Paul Hyan in Berlin, f. d. Kunstschlosser-Arbeiten Hr. R. Müller, f. d. Terrazzo- und Stuckmarmor-Arbeiten die Hrn. Detoma & Arexio in Berlin, f. d. Tapezier-Arbeiten die Hrn. Traxdorf und Schlüter, f. d. Posamenten Hr. G. Barth, f. d. Maler-Arbeiten des Zuschauerraums Hr. Zander, f. diejenige des Foyers Hr. Runge, denen die Hrn. Neuhaus bezw. Grimmer aus Berlin zur Seite standen, f. d. Maler-Arbeiten der Restauration Hr. Franzen. — Soweit nicht ein Wohnort ausdrücklich genannt ist, gehören diese Unternehmer sämmtlich der Stadt Halle an. —

Endlich haben wir uns noch einige nähere Angaben über die Kosten der Bau-Ausführung vorbehalten. Dieselben setzen sich nach der Festschrift, wie folgt, zusammen:

Erd- und Sprengarbeiten	64 000,00	Mk.
Maurer-Arbeiten und Materialien . . .	255 937,55	„
Zimmer-Arbeiten und Rüstungen . . .	8 086,76	„
Steinmetz-Arbeiten	118 807,23	„
Asphaltarbeiten	6 783,63	„
Schmiede-Arbeiten und Eisenkonstruktionen	68 482,00	„
Dachdecker-Arbeiten	2 971,00	„
Klempner-Arbeiten	16 295,65	„
Tischler-Arbeiten	47 353,66	„
Schlosser-Arbeiten	13 571,50	„
Glaser-Arbeiten	5 727,15	„
Maler- und Anstreicher-Arbeiten . . .	16 173,35	„
Stuck-, Mosaik- usw. Arbeiten	29 600,00	„
Marmorarbeiten	10 901,00	„
Heizung u. Lüftung einschl. d. Kesselanlage	101 000,00	„
Elektrische Beleuchtung	132 000,00	„
Wassereinrichtung und Entwässerung .	25 870,00	„
Bühnenmaschinerie	92 000,00	„
Bühnendekorationen	37 000,00	„
Zimmer-Möbel	11 610,00	„
Bauleitung usw.	50 000,00	„
Insgemein	73 620,54	„
	1 187 800,00	Mk.
Die im Titel „Insgemein“ enthaltenen Kosten der Preisbewerbungen, Gutachten, Kommissionen, Reisen usw., welche dem Bau nicht zur Last gelegt werden dürfen, betragen	26 000,00	Mk.
Wirkliche Baukosten somit	1 161 800,00	Mk.

Auf Einheitssätze vertheilt betragen die Kosten auf 1 Zuschauer 943,8 *M.* (bei 1231 Zusch.), auf 1 ^{qm} Grundfläche 409,37 *M.* (bei 2 838 ^{qm}) und auf 1 ^{cbm} Rauminhalt 26,43 *M.* (bei 43 860 ^{cbm}). Bringt man von der Gesammt-Summe, wie nicht selten zu geschehen pflegt, auch noch die Kosten der Bauleitung in Abzug, so ermäfsigen sich die betreffenden Sätze auf bezw. 903,1 *M.*, 391,75 *M.* und 25,35 *M.*

Ein Vergleich dieser Sätze mit den bei anderen neueren Theaterbauten gleicher Gröfse und gleichen Ranges ermittelten lässt sich in zutreffender Weise natürlich nur ermöglichen, wenn die in den Einzelheiten oft sehr abweichenden Verhältnisse jedes einzelnen Falles genau bekannt sind und gegen einander abgewogen werden können. Immerhin wird es nicht ohne Interesse sein, hier wenigstens die Kosten zum Vergleich heran zu ziehen, welche bei einigen ähnlichen Bauten für die **Nutzeinheit** sich ergeben haben.

Das Theater zu **Magdeburg** (erb. 1872/73) hat erfordert an Kosten für den eigentl. Bau 924 283 *M.*, für die Bühnen-Maschinerie 61 567 *M.*, f. d. Bühnen-Dekorationen 52 000 *M.* — zusammen 1 037 850 *M.* Zahl der Sitzplätze 1180. Kosten auf 1 Zuschauer 870,3 *M.*

Das Theater zu **Düsseldorf** (erb. 1873/75) hat erfordert an Kosten f. d. eigentl. Bau 1 100 000 *M.*, f. Spiel-Requisiten, Dekorationen usw. 130 000 *M.* — zusammen 1 230 000 *M.* Zahl der festen Sitzplätze 788, der Plätze im Parterre und der Gallerie 650 — zusammen 1438. Kosten auf 1 Zuschauer: 855,4 *M.*

Das Theater zu **Augsburg** (erb. 1876/77) hat erfordert an Kosten f. d. eigentl. Bau 1 175 000 *M.*, für Bühneneinrichtung 47 000 *M.*, f. Dekorationen und Bühnenmöbel 134 000 *M.* — zusammen 1 356 000 *M.* Zahl der Sitzplätze 906, der Stehplätze im Parterre und Gallerie 300 — zusammen 1206. Kosten auf 1 Zuschauer 1124,4 *M.*

Das Theater zu **Brünn** (erb. 1881/82) hat erfordert an Kosten 1 287 070 *M.* Zahl der Sitzplätze 1039, der Stehplätze im Amphitheater 172 — zusammen 1211. Kosten auf 1 Zuschauer: 1062,8 *M.*

Zieht man in Betracht, dass die hier aufgeführten Theater durchgängig hölzerne Bühnen-, Dach- und Deckenkonstruktionen aufweisen und sowohl in Bezug auf Monumentalität der baulichen Anlage wie auf Vollkommenheit der technischen Einrichtungen mit dem Stadttheater in Halle sich nicht messen können, dass das letztere ferner die Dekorations-Magazine mit umfasst und dass endlich der Bau zufolge der gewählten Baustelle eine Anordnung erhalten musste, die erheblich gröfsere Kosten verursacht, als wenn derselbe auf einem ebenen Platze hätte ausgeführt werden können, so wird man zu dem Schlusse gelangen, dass die Kosten desselben nicht nur als angemessene, sondern sogar als höchst **mäfsige** zu betrachten sind. Wir möchten davor warnen, sie einem Ueberschlage ohne weiteres zu Grunde zu legen.

Zur Bemalung dorischer Tempelgebäude.

Ich bedauere erst jetzt nähere Kenntniss von der in No. 5 d. Bl. enthaltenen Mittheilung unter dieser Ueberschrift gewonnen zu haben, in welcher der Verfasser gegenüber einer zum Abdruck gebrachten Veröffentlichung aus den Sitzungsberichten der Archäologischen Gesellschaft seine früheren Urtheile über die farbige Ausstattung der Giebelfront des olympischen Zeustempels auf der Berliner Jubiläums-Ausstellung einigermafsen einschränkt und abändert.*

Ohne auf diese ursprüngliche Streitfrage auch meinerseits einzugehen, vermag ich doch nicht eine in jener Mittheilung leider stillschweigend hingenommene Behauptung aus dem Vortrag des Hrn. Borrmann ohne Erwiderung zu lassen, weil ich selbst zu den Zeugen von dem Gegentheil gehört habe.

Wenngleich ich zugebe, dass ich bei der Richtigstellung einer, wie ich hoffte, längst allgemein anerkannten Thatsache, um ganz genau zu handeln, auf den Wortlaut des Sitzungsberichtes im Original zurück gehen müsste, so glaube ich ausreichend genau zu verfahren, wenn ich dem Abdruck in dem oben genannten Artikel folge, weil einerseits, so viel mir bekannt, keine Berichtigung desselben erfolgt ist, andererseits den Lesern dieser Zeitung jenes Blatt so nahe zur Hand liegt, dass ich mich hier mit geringen Auszügen begnügen kann. Es heisst daselbst nämlich:

„Nächst Semper und Hittorf, den eifrigsten Verfechtern und wissenschaftlichen Begründern der Frage der Polychromie, hat Niemand einen konsequenteren Standpunkt angenommen, als Carl Bötticher. Ihm kam die Polychromie namentlich für seine Theorie von den Ornamenten und Kunstformen, in denen er bekanntlich Sinnbilder der statischen und konstruktiven Funktion der einzelnen Bauglieder erblickt, zu statten. Nach seiner Meinung und einer seither weit verbreiteten Anschauung wären auch **Theile, an denen man niemals Farb- oder Ornamentspuren entdeckt hatte, einstmals bemalt gewesen, so vor allem der Echinus des dorischen Kapitells mit einem Kymation als Symbol der Belastung.**“

Gerade nach dieser Richtung hin schienen mir die Sendung des Prof. Carl Bötticher nach Athen und seine Forschungen daselbst im Jahre 1862 von einer epochemachenden Wichtigkeit zu sein, da er den Beweis der von ihm aufgestellten Theorie an den alten und noch vorhandenen Monumenten in Wirklichkeit lieferte. Er selbst sagt hierüber im „Bericht über die Untersuchungen auf der Akropolis von Athen im Frühjahr 1862“ S. 188 zu Cap. V Theseion:

„Zur Genugthuung in Bezug auf die Restitution der Charakteristik des Echinus der dorischen Säule, als mächtiges Kyma oder Kymation, wie sie in der Tektonik angenommen, aber vielfach angezweifelt ist, gelang es mir, dieselbe an den Säulen dieses Gebäudes wieder aufzufinden und damit alle Zweifel für immer zu beseitigen. Mit einem schiebbaren Gerüst und einer Leiter zur Höhe der Kapitelle gelangend, war an mehren derselben von mir vergebens diese Charakteristik gesucht; die starke braune Kruste, welche sämmtliche Echini übersintert hat, liess keine Erkennung zu. Nur an zwei Exemplaren zeigten sich die Reste der Malerei, Roth und Bergblau übrig, die eine von diesen Säulen ist die vierte in der Nordseite von Osten her, wo neben der Farbe nur undeutliche Reste der Zeichnung vorhanden sind. Endlich fand sich an zweien Echini die vollendete Zeichnung der Blattschemata des Kymation in demselben Schema, als sie in der Tektonik gegeben ist. Es sind dies der

* Dies ist in Wirklichkeit nicht der Fall und keineswegs die Absicht des Verfassers gewesen, der es nur für eine Pflicht der Gerechtigkeit hielt, die Leser auch mit den Anschauungen bekannt zu machen, von welchen die Urheber der seinerzeit von ihm angegriffenen Leistung sich haben leiten lassen. Auch dass der von Hrn. Borrmann ausgesprochene Zweifel an der Richtigkeit der Beobachtungen Semper's und Bötticher's stillschweigend hingenommen worden sei, ist nicht ganz richtig: es ist vielmehr in den wenigen Zeilen, mit welchen der Abdruck des Borrmann'schen Vortrages eingeleitet wurde, ausdrücklich betont worden, dass an seinen thatsächlichen Angaben nicht gezweifelt werden solle, obgleich sie mit denen älterer Forscher nicht im Einklange stehen. Da der fragliche Punkt in jenen Darlegungen nur eine beiläufige Rolle spielt und Hr. Borrmann lediglich auf die abweichenden Angaben anderer gleichzeitiger Beobachter hinweist, so lag um so weniger Veranlassung vor, dieselben näher hervor zu heben, als ja überhaupt jedes nähere Eingehen auf die Sache ausdrücklich ausgeschlossen wurde. D. Red.

Wenn man sich dem gegenüber der Thatsache erinnert, dass das im Jahre 1883 erlassene Preisausschreiben die Kosten des für 1100 Zuschauer zu bestimmenden Baues auf höchstens 425 000 M. festsetzte, so wird man allerdings zu der verwunderten Frage berechtigt sein, welchen Anhalt der Verfasser des Bauprogramms dafür hatte, dass ein Bau dieses Ranges und dieser Gröfse für eine Summe hergestellt werden könne, die fast um die Hälfte von den Kosten der wirklichen Ausführung abweicht.

Nach der uns zu Theil gewordenen Auskunft hat jene Annahme im wesentlichen auf ein einziges Beispiel, dasjenige des i. J. 1881 eröffneten Theaters in Oldenburg sich gestützt, über das die Deutsche Bauzeitung in No. 95 Jhrg. 81 eine kurze Mittheilung gebracht hatte. In derselben war angegeben, dass die Kosten des ausschl. der Hoflogen etwa 1000 Zuschauer fassenden Hauses nur 311 000 M., auf 1 Zuschauer also etwa 306 M., betragen haben sollten. Da bei dem Mangel einer ausreichenden Baustatistik nicht ausgeschlossen ist, dass jene Angabe noch weiterhin als Anhalt für die Schätzung der Kosten eines Theaterbaues benutzt wird und Bauherren wie Architekten nochmals irre führt, so haben wir Veranlassung genommen, neuerdings an zuständiger Stelle in Oldenburg genauere Erkundigungen über die Verhältnisse einzuziehen, unter welchen jener Bau seinerzeit entstanden ist. Nach der uns gewordenen dankenswerthen Auskunft ist zunächst jene Angabe etwas zu berichtigen. Für den Bau selbst sind darnach in Wirklichkeit verausgabt worden 353075,24 M. Da bei der Ausführung die Unterfahrt an der Westseite fortgelassen worden ist, so würden für die Kosten des Baues nach Maafsgabe der auf S. 533 Jhrg. 81 u. Bl. gegebenen Abbildungen noch 1998 M. (die Kosten der östlichen Unterfahrt) hinzu zu rechnen sein. Es treten ferner hinzu 10 639,60 M. als Kosten des in der Nachbarschaft errichteten besonderen Kulissenhauses, dessen Bau erforderlich wurde, da der Raum hinter der Bühne für die Zwecke eines solchen nicht genügte; dass mit dem Bau noch eine Veranda für den Theatergarten verbunden ist, kann nicht in Betracht kommen, da es anderen Theatern nicht an entsprechenden Anlagen fehlt. Endlich müssen, um einen Vergleich mit den oben mitgetheilten Kostensummen zu ermöglichen, auch die auf rd. 40 000 M. anzusetzenden Kosten der neuen Dekorationen usw. in Rechnung gestellt werden, so dass als Herstellungssumme des neuen Theaters in Oldenburg ein Betrag von rd. 405 700 M. oder auf 1 Zuschauer der Satz von 401 M. sich ergiebt. Auch dieser Betrag ist ein so aufsergewöhnlich niedriger, dass er sich nur durch besondere Verhältnisse erklären lässt. Diese haben auch in der That vorgelegen, indem einerseits in Oldenburg Baumaterialien und Arbeitskräfte zum Theil zu ausnahmsweise billigen Preisen zu haben sind, andererseits aber die Anlage und Ausstattung des Baues die denkbar schlichteste ist. Bei der Ausführung sind überall die einfachsten und billigsten Konstruktionen und Herstellungsarten gewählt worden. So sind Konsolen, Säulen und Gesimse aus Zementguss, das Hauptgesims sogar nur aus tannenen Brettern hergestellt worden; auch die Säulen des Portikus bestehen nur aus geputztem Zementmauerwerk, die Architrave aus I-Eisen und Backsteinen, die Figuren der Giebelfelder und die Giebel-Bekrönungen aus Zementguss. Aehnlich verhält es sich mit den Einrichtungen und der Ausstattung des Inneren, so dass der Bau zwar als ein beachtenswerthes Beispiel einer Ausführung mit billigsten Mitteln, aber keineswegs als ein Muster anzusehen ist, an welchem man die an ein zeitgemäfses monumentales Theatergebäude zu stellenden Forderungen abmessen kann.

Hoffentlich trägt diese Erläuterung dazu bei, dass er nicht noch ein zweites Mal als solches in Anspruch genommen wird. — —

Unsere weiteren Mittheilungen über das Stadttheater in Halle werden sich mit den Eisenkonstruktionen des Baues sowie der Bühnenmaschinerie näher beschäftigen.

— F. —

Noch Einiges über die Beanspruchung der Brückenpfeiler durch starkes Bremsen der Züge.

In der Arbeit: „Ueber die Beanspruchung der Pfeiler eiserner Brücken durch das Bremsen der Eisenbahnzüge", „Deutsche Bauzeitung" 1885, S. 355, wies ich nach, dass die Standsicherheit gemauerter Pfeiler durch die mittels des Bremsens erzeugte Horizontalkraft nur bei ganz schwachen Pfeilern und sehr hoch liegender Fahrbahn von merklichem Einflusse werden kann. Die nachstehende Untersuchung soll zeigen, dass auch ein Verschieben des festen Auflagers durch diese Kraft nicht zu befürchten ist, an das man bei kleinen Brücken wohl denken könnte.

Es werde angenommen, dass die Auflagersteine nicht durch umgebendes Mauerwerk gehalten sind, weil der Mörtel, in den sie verlegt wurden, durch Erschütterungen entweder zerstört ward, oder auch nicht gebunden hat. Die Steine sind dann nur durch die Reibung an der Unterfläche gehalten. * Desgleichen werden die Reibungs-Widerstände des beweglichen (Rollen)-

---

Echinus der vierten Säule von der S.O.-Ecke, wie der Echinus der ersten Säule von N.W. am Posticum."

So klar und unwiderlegbar diese Angabe ist, so scheint doch die vorher ausgesprochene Hoffnung Bötticher's, alle Zweifel für immer beseitigt zu haben, nicht in Erfüllung gegangen zu sein; denn gerade hinsichtlich des Theseion führt Hr. Borrmann nach dem Auszug des bezügl. Sitzungsberichtes fort:

„Als Beweis für die Bemalung des Echinus mit Blattwerk führt Bötticher den Umstand an, dass derselbe in römischen Monumenten oft mit einem plastischen sog. Eierstabe verziert sei, schliefslich will er sowohl, wie Semper, an Kapitelle des Theseion zu Athen Reste eines Blatt-Ornamentes bemerkt haben. Abgesehen davon, dass das Vorhandensein derartiger Reste von anderen gleichzeitigen und späteren Beobachtern geleugnet ist, muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass an keinem der übrigen wiederholt und gründlich durchforschten dorischen Monumente sich solche Spuren vorgefunden haben."

Glücklicherweise könnte Prof. Bötticher, wenn es nöthig wäre, auch selbst noch seine Behauptungen vertreten, da der zwar achtzigjährige Herr sich einer aufserordentlichen Frische und Gesundheit erfreut. Da ich mich jedoch im Jahre 1862 bei seinen Untersuchungen in Athen in der Zahl seiner Gefährten befand, so kann auch ich meinerseits Zeugniss ablegen von der wortgetreuen Richtigkeit der obigen Angaben. Ich wurde bei jener Entdeckung von Bötticher hinzu gerufen, stieg mit hinauf und habe die Kymata in ihrer, tief in den Marmor eingesogenen Zeichnung gesehen, als durch Befeuchtung mit Schwämmen das Spiel der Marmoroberfläche deutlicher wurd, und für spätere Beobachter zum Anhalt mit Bleistift die genauen Konturen nachgezogen wurden.

Warum wird den obigen Angaben Bötticher's ein Zweifel entgegen gesetzt? Er selbst hat sich ja aufserdem auf das Zeugniss von anderen Autoritäten, die er hinführte und sehen liess, berufen! Er sagt nämlich an der gleichen Stelle: „Ich habe mich nicht enthalten können, mehre meiner Reisebegleiter, namentlich Curtius, ebenso den trefflichen Architekten Ziller, dem ich für sein grofses Interesse an meinen dortigen Arbeiten sehr dankbar bin, auch alsobald zum Augenzeugniss dieser interessanten Thatsache herbei zu laden. Die Blätterschemata an beiden Beispielen sind weder erhöht noch umrissen, sondern nur in ihren von Farbe bedeckt gewesenen Flächen heller und glätter, als der Grund zwischen ihnen vorhanden. Vom Pigment dagegen ist hier kein Rest mehr sichtbar."

Ueber vielfache andere polychrome Behandlungsweisen des Marmors, selbst in skulpirten Kymatien, habe ich bei einem Aufenthalt in Griechenland 1862 reiche Belege finden können, von denen in meiner Abhandlung, „Das Odeum des Herodes Atticus und der Regilla, Bonn 1868", Seite 6 Mittheilung gemacht ist. Für mich besteht kein Zweifel an der Wahrheit der aus den vorerwähnten, naturmäfslichen Thatsachen von Prof. Bötticher gezogenen Schlüsse über Sinn und Bedeutung des Ornamentes in dem hellenischen Tempelbau, als einem organischen Kunstwerk, ohne dass ich dabei selbstredend behaupten kann und werde, dass jeder Tempel, zu welcher Zeitperiode er gehört habe, bemalt gewesen sein müsse. Für mich war auch bereits die Herleitung der Formbenennungen bei den griechischen und römischen Schriftstellern, welche die Wesenheit der Form bezeichnen, überzeugend. Die Thatsache jedoch, dass an dem Theseion, einem der edelsten hellenischen Baudenkmale, das Vorhandensein fest gestellt wurde, musste für mich als letzter Schlussstein in der Beweisführung Bötticher's gelten!

Wer die fortschreitende Zerstörung der vorhandenen hellenischen Baureste beobachtet, wer da weiss, dass selbst vor 20 Jahren Vorhandenes jetzt vergeblich gesucht wird, kann sich nicht wundern, wenn nicht überall mehr die Spuren der Bemalung bemerkbar bleiben, dagegen wird Jeder sich freuen müssen, dass es wenigstens noch bei einem Monument, dem Theseion, gelungen ist, deren Vorhandensein unzweifelhaft nachzuweisen und gewissermafsen aktenmäfsig fest zu legen.

Berlin, den 18. Februar 1887.

W. P. Tuckermann,
Kgl. Post-Baurath u. Privatdozent.

Auflagers und des Schienenstofses über demselben vernachlässigt. Das Gewicht des Zuges auf der Brücke sei Q und der Reibungs-Widerstand zwischen den Schienen und Rädern, die wir sämmtlich festgebremst annehmen, sei μ_1. Dann ist die horizontale Kraft $\mu_1 Q$. Diese Kraft muss allein durch das feste Auflager der Brücke aufgenommen werden.

Ist P das Eigengewicht der Brücke, so entfällt von demselben auf die beiden festen Auflager $\frac{P}{2}$. Dazu tritt noch ein Theil der beweglichen Last Q, der verschiedene Gröfse haben kann und der daher allgemein durch $\frac{Q}{n}$ bezeichnet werde. Ist die Last Q gleichmäfsig über die ganze Brücke vertheilt, so würde $n=2$ werden, d. h. die beiden festen Auflager erhalten zusammen die halbe bewegliche Last zu tragen. Dagegen wird $n>2$ sein, wenn der schwerere Theil des Zuges, die Lokomotive, sich nahe dem beweglichen Auflager befindet, oder wenn die Brücke nur theilweise in der Nähe des beweglichen Auflagers belastet ist. Der Werth n wird $=\infty$ und damit $\frac{Q}{n}=o$ werden, d. h. die festen Auflager erhalten überhaupt keinen Druck durch die bewegliche Last, wenn die Brücke nur unmittelbar über dem beweglichen Auflager belastet, im übrigen Theile aber unbelastet ist. Umgekehrt würde $n=1$ sein, wenn sich nur über den festen Lagern bewegliche Last befände.

Es ist also allgemein der die festen Auflager treffende Druck $\frac{P}{2}+\frac{Q}{n}$ und folglich der Reibungs-Widerstand in der Lagerfuge $=\mu_2\left(\frac{P}{2}+\frac{Q}{n}\right)$, wenn μ_2 den Koeffizienten der Reibung zwischen Auflagerstein und zerbröckeltem Mörtel darstellt. Der Reibungs-Koeffizent der Bewegung für Schmiedeisen auf Gusseisen wird nun von Morin zu 0,18 angegeben, für Schmiedeeisen auf Schmiedeisen dagegen zu 0,44. Letzterer Werth erscheint aber, gleiche Druckverhältnisse vorausgesetzt, unwahrscheinlich hoch und es zeigen die von Rennie für dieselben Stoffe ermittelten Koeffizienten bei Belastungen für 1 qcm von der Gröfse des Raddruckes der Lokomotivräder nur Werthe von 0.14 und 0,174; wir wollen, wie in der früheren Arbeit, $\mu_1=0{,}2$ annehmen. Der Werth von μ_2 ist nach Morin etwa $=0{,}7$ und nach Versuchen von Schmoll von Eisenwerth (trockener Granit rauh bearbeitet auf Schotter mit Sand) $=0{,}54$ bez. (Granit auf Wellsand) $=0{,}7$. Sonach ist mindestens $\mu_2=0{,}6$.

Es wird also ein Gleiten der Auflagersteine unter dem festen Auflager stattfinden können, wenn $\mu_1 Q>\mu_2\left(\frac{P}{2}+\frac{Q}{n}\right)$, oder für μ_1 und μ_2 die Ziffernwerthe eingesetzt, wenn: $0{,}2\ Q>0{,}6\left(\frac{P}{2}+\frac{Q}{n}\right)$, woraus sich ergiebt: $\frac{2}{3}Q\left(1-\frac{3}{n}\right)>P$.

Diese Bedingung giebt überhaupt nur Sinn, so lange $n>3$ ist, weil für $n<3$ die linke Seite negativ wird. Es ist also ein Gleiten möglich für Werthe von n zwischen den Grenzen 3 u. ∞. Je gröfser n wird, desto gröfser wird die linke Seite des Ausdruckes, und einen desto gröfseren Werth kann auch P annehmen; d. h. je mehr die bewegliche Last Q über dem beweglichen Auflager zusammen gedrängt wird, desto gröfser können die Eigengewichte P von Brücken werden, bei denen noch eine Verschiebung der Auflagersteine unter den festen Auflagern durch die wagerechte Kraft H möglich ist.

Für $n=\infty$ kann P seinen gröfstmöglichen Werth annehmen. Für diesen Werth von n erhält der Ausdruck die Form $\frac{2}{3}\ Q>P$. n wird aber $=\infty$, wenn, wie früher erwähnt, sich nur über den beweglichen Auflagern bewegliche Last befindet und es entsteht die Frage, wie grofs kann die bewegliche Last Q sein, wenn sie allein auf das bewegliche Lager drücken soll?

Ist die Konstruktion der Brücke derartig, dass über das bewegliche Auflager hinaus nach der Nachbarbrücke zu keine Konsolen oder solche die kürzer sind, als der halbe Achsstand a, vorragen, wie dies Fig. 1 zeigt, so kann Q für $n=\infty$ höchstens $=$ dem Achsdrucke einer Lokomotivaxe, also $=$ etwa 13 t werden; siehe Fig. 1.

Ist die Länge der Konsolen aber gröfser als $\frac{a}{2}$, jedoch kleiner als a, so kann Q $=$ 2mal dem Achsdrucke, also $=$ 26 t werden; Fig. 2. Ist endlich l gröfser als a, so kann $Q=$ 3mal dem Achsdrucke, d. h. $=$ 39 t werden; Fig. 3. Da der Achsstand der Lokomotive nicht unter 1,3 m zu betragen pflegt, so kommt der 3. Fall wohl kaum vor, indem man, wenn so lange Konsolen nothwendig werden, statt derselben lieber Längsträger mit Ausdehnungs-Vorrichtungen zwischen die beiden Trägerenden einschaltet, die mittels gesonderter Gleitlager auf dem

Fig. 1

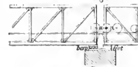


Fig 2

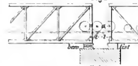
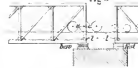


Fig 3



Pfeiler gelagert werden. Die möglichen Werthe von Q sind also: 1) $Q=13$ t, 2) $Q=26$ t, und 3) $Q=39$ t und mit diesen erhalten wir für P die Bedingungen: 1) $\frac{2}{3}\,13=8{,}67>$ P. 2) $\frac{2}{3}\,26=17{,}33>$ P und endlich: 3) $\frac{2}{3}\,39=26>P$. Für eingleisige Eisenbahnbrücken entsprechen diesen 3 oberen Grenzen der Eigengewichte, bei denen nach unseren Annahmen noch ein Gleiten der festen Auflager eintreten könnte, Stützweiten von etwa 7 m, 12,5 m und 17 m.

Bei so kleinen Brücken pflegt man aber die beweglichen Lager als einfache Gleitlager auszubilden, in denen durch die bewegliche Last Q, gleiche Reibungskoeffizienten vorausgesetzt, eine ebenso grofse Reibung erzeugt wird, als zwischen Schienen und Rädern. Es wird also in solchem Falle nicht nur das feste Auflager, sondern auch das bewegliche einer Verschiebung der Brücke entgegen wirken, so dass unter gewöhnlichen Verhältnissen eine solche überhaupt nicht eintreten kann.

Ist das Ergebniss der Untersuchung in Betreff der Wahrscheinlichkeit des Gleitens der Auflagersteine unter dem Einflusse des Bremsens oder des schweren Arbeitens der Maschinen auch zu unserer Beruhigung ein negatives gewesen, so werden wir durch dasselbe doch auf einige Punkte aufmerksam gemacht, deren Beachtung die Beanspruchung auf Verschieben der Brücke vermindert und dabei die Sicherheit bei schlecht gelagerten oder los gerüttelten Auflagersteinen vermehrt. Dieselben lassen sich kurz wie folgt ausdrücken:

1. Für kleine Brücken soll man Gleitlager anstatt der Rollenlager, nicht nur der Billigkeit, sondern auch der gröfsern Sicherheit halber, wählen.

2. Auch gröfsere Brücken müssen stets ein festes Auflager erhalten.

3. Liegen Brücken in starkem Gefälle, so liegt das feste Auflager am zweckmäfsigsten auf der Thalseite und das bewegliche auf der Bergseite.

4. Ueber dem beweglichen Auflager vermeide man es, auf den Pfeilern weit auskragende Konsolen an den Endquerträgern zur Ueberführung des Geleises auf die anstofsende Brücke anzubringen, Fig. 2 und 3. Statt derselben wendet man besser kleine Längsträger mit Ausdehnungs-Vorrichtungen an, welche zwischen den beiden zu verbindenden Brücken unmittelbar auf dem Pfeiler ruhen. Will man Konsolen anwenden, so ist es zweckmäfsiger, die Konsolen über dem Pendel-Auflager kurzer, diejenigen über dem auf demselben Pfeiler befindlichen festen Auflager dagegen länger zu machen.

5. Je kleiner die Brücken sind und je gröfser das Gefälle ist, in welchem dieselben liegen, desto mehr ist es anzurathen, die Vorschriften 2–4 inne zu halten. L. Brennecke.

* Bei kleinen Brücken und Wege-Unterführungen ist die bahnseitige Seitenfläche der Auflagersteine sehr häufig sichtbar, so dass diese, wenn der Mörtel zerstört ist, gegen eine Verschiebung nach dieser Richtung hin in der That nur durch die Reibung verhindert werden.

Die französische Architektur der dritten Republik.*

(Fortsetzung aus No. 7.)



Eine Frucht philosophisch berechnender Neuerungssucht sind die **Bauten auf dem Marsfeld** und der **Trocadero-Palast**, für die Zwecke der Welt-Ausstellung von 1878 errichtet**. Wenn auch die Kritik in Anbetracht der Entstehungs-Verhältnisse dieser Bauten etwas zurückhalten muss, so ist sie doch für beide Anlagen eine sehr verschiedene. Waren die Bauten des Marsfeldes, welche sich der Seine mit einer riesigen, durch die mächtigen Kuppelbauten gegliederten Façade zukehrten, eine große Eisenkonstruktion von nur vorüber gehender Dauer, so trat ihnen auf dem gegenüber liegenden Hügel ein Bau von überwältigender Monumentalität und Großartigkeit der Anlage entgegen, gegen welchen die Kritik sich weniger Zurückhaltung aufzuerlegen braucht.

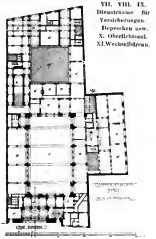
Die **Bauten des Marsfeldes**, ein Werk des Ingenieurs **Hardy**, sind eine Neuerung des Eisenbaues, welcher seine Wirkung in glücklichster Weise durch farbige Ziegel, emaillirte Terracotten usw. zu ergänzen sucht. Farbige Wappenschilder, Broncen und vergoldetes Eisen steigern den Eindruck in wirksamster Weise. Man kann seine Anerkennung dem Bestreben des Architekten nicht versagen, welches dahin zielte, dem Eisen die starre Monotonie, den kalten Nutzcharakter durch gewaltigen Linienschwung, durch Gold und durch die Mitwirkung der Farbe zu nehmen, dem Ganzen eine gewisse Art von Poesie zu verleihen. Freilich äußerte sich die letztere in den Systemen der Zwischenhallen in etwas gezwungener Weise dadurch, dass man deren Pfeiler, indem man ihnen am Fuße die allegorischen Figuren der Staaten vorsetzte und als Krönung den farbigen Wappenschild und die Fahne des betreffenden Staates anbrachte, gleichsam zu Verkörperungen der Staaten machen und somit diese als die Stützen der Ausstellung bezeichnen wollte. Man hat den bizarren Eindruck und eine oft mit trivialer Absichtlichkeit sich gebende Einzelbildung mit der experimentirenden, suchenden Natur der Künste und Wissenschaften erklären wollen, ein Streben, welches auf der Suche nach etwas Neuem sich gerade in der Periode der begeistertsten, ja fanatischen Thätigkeit befand, dessen blinder Eifer aber leicht zu übertriebenen Schöpfungen, zu Parodien führt. In der That sind nur von diesem Standpunkte die Bauten des Marsfeldes bei Anerkennung aller ihrer Vorzüge und Schönheiten zu erklären.

Welche Ergebnisse aus einem maaßvollen Streben nach Originalität hervor gehen können, beweist der **Trocadero-Palast** der Architekten **Davioud** und **Bourdais**. In glücklichster Ausnützung des Geländes ist der Kamm des dem Marsfelde gegenüber liegenden Hügels auf dem jenseitigen Seine-Ufer mit

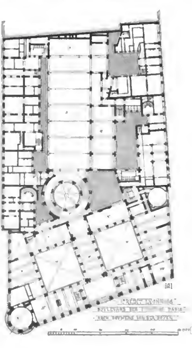
* Der Text zu den beigegebenen Abbildungen des Crédit-Lyonnais und des Comptoir d'Escompte ist bereits in No. 7 gegeben. Da die Abbildungen an sich verständlich sind, tragen wir kein Bedenken, dieselben nachträglich mitzutheilen. D. Red.

** Abbildungen und Beschreibung derselben sind in Jhrg. 1878 u. Bl. enthalten. D. Red.

Bezeichnungen im Grundriss des Credit Lyonnais:
I. Vestibül. II. Eingangshalle. III. Oberlichtsäle. IV. Bureaux. V. Hauptkasse. VI. Haupttreppe. VII. VIII. IX. Diensträume für Versicherungen, Depeschen usw. X. Oberlichtsaal. XI. Wechselbüreau.



Bezeichnungen im Grundriss des Comptoir d'Escompte.
I. Vorhalle. II. Vestibül. III. Hausmeister. IV. Bureaux. V. Oberlichtsaal. VI. Haupttreppe. VII. Cour d'Honneur. VIII. Durchfahrt. IX. Hauptkasse.



einem Palaste gekrönt, welcher durch seine riesige Ausdehnung und seine freie Lage eine hohe Monumentalität besitzt. Er verdankt seine Entstehung dem Gedanken, auch die Musik auf der Weltausstellung vertreten zu sehen. Zu diesem Zwecke verlangte das Programm einen grofsen Saal, der 10000 Personen fassen und aufser zu Konzerten auch zu öffentlichen Versammlungen usw. dienen sollte. Daviond, ein Schüler der École des Beaux-Arts, und Bourdais, welcher aus der École centrale des Arts et des Manufactures hervor ging, theilten sich in der Weise in die Aufgabe, dass Daviond die grofsen künstlerischen Anordnungen traf, Bourdais dagegen die Lösung der konstruktiven Aufgaben vorbehalten blieb. Der Bau entwickelt sich in einer Länge von 471 m; die Seitenflügel folgen in geschwungener Linie dem Kamm des Hügels. Zwei Thürme, die ihre vergoldeten Spitzen bis zu 82,50 m Höhe erheben, flankiren den gewaltigen Mittelbau, der nach der Seine zu absidenartig ausgebaut, die typische Grundform des Zuschauerraumes der Theater zeigt. Im Innern, das von mächtiger, weiträumiger Wirkung ist, umzieht ein breiter Fries von Lameire, mit der Darstellung der Wirkung der Harmonie der Musik auf die Völker, die Orchester-Oeffnung. Will man den Stil des Trocadero-Palastes feststellen, so drängen sich dem kritischen Auge eine Reihe verschiedener Stileindrücke auf, die theils der antiken, der byzantinischen, theils der arabischen oder auch der florentinischen Kunst entnommen scheinen und von denen keiner den Bau beherrscht. Es ist auch hier ein gewisses experimentirendes Streben nach einer neuen Formgebung, nach einem modernen Eindruck nicht zu verkennen, weshalb man das unter dem Zusammenwirken der verschiedensten Einflüsse entstandene Gebilde am einfachsten als in einem „Style expérimentale", in einem modernen Stil errichtet ansehen kann. —

Die bedeutendsten Erscheinungen auf dem Gebiete des Theaterbaues in der Zeit der 3. Republik sind das Renaissancetheater von Lalande und das Edentheater von Klein und Duclos, beide in Paris. Mit dem höchsten Prunke der Aufwendung einer korinthischen Doppelsäulenstellung im Hauptgeschoss entwickelt das Renaissance-Theater seine graziöse heitere Façade. — In seiner Eigenart eine höchst fein gestimmte Schöpfung ist das im indischen Stile erbaute Edentheater. In der dem Stile eigenen malerischen Erscheinung giebt sich die von 2 Pavillons flankirte dreigeschossige und in 3 Axen angeordnete Façade; von harmonischer und fein gestimmter, märchenhafter Farbenwirkung ist das Innere, ein prächtiger Tempel der leichten Muse.

In drei bedeutende Bauaufgaben ist die Republik in jüngster Zeit eingetreten: In die Vergröfserung und Isolirung der Bibliothèque Nationale, in den Umbau der Sorbonne und in die Vergröfserung der École Pratique de Médicine.

Die Bibliothèque Nationale bildet mit einigen anderen Gebäulichkeiten, welche dicht an sie anstofsen, einen Strafsenblock, der von den Strafsen Richelieu, Vivienne, Neuve des Petits-Champs und Colbert begrenzt wird. Diese Gebäulichkeiten, welche Wohnzwecken dienen, bieten der Bibliothek und ihren kostbaren, zum Theil unersetzlichen Schätzen eine stete Feuersgefahr, weshalb man sich schon seit 1822 mit dem Gedanken trug, diese Bauwerke anzukaufen, nieder zu reifsen und den gewonnenen Raum zu einer schon damals nothwendigen Vergröfserung der Bibliothekräume zu verwenden. Visconti, Labrouste und Pascal fertigten Pläne und nahmen wiederholt den Gedanken auf, um ihn immer wieder fallen lassen zu müssen. Erst nach der beredten Fürsprache des Senators Barthélemy Saint-Hilaire schritt man dazu, der bis auf beinahe 3 Millionen Bände angewachsenen Bibliothek zu den 14500 qm Grundfläche, welche durchaus ungenügend waren, durch Erwerbung der oben genannten Baulichkeiten weitere 2650 qm hinzu zu fügen. Ein Aufwand von 3 700 000 frcs. ist für Ankäufe und Vergröfserungen vorgesehen.

Eine weit bedeutendere Summe, 22 200 000 frcs. erfordert der Umbau der Sorbonne, in dessen Kosten sich Staat und Stadt theilen. Gegen rd. 8200 qm des früheren Flächeninhaltes wird der vollendete Umbau rd. 19 800 qm umfassen. 11 Millionen frcs. sind für den Umbau angenommen, während der Rest der Summe zu Grundstück-Ankäufen bestimmt ist. In der neuen Sorbonne werden die Akademie, die theologische Fakultät und die Fakultät der schönen Künste und Wissenschaften ihren gemeinschaftlichen Sitz haben. In der Preisbewerbung für den Entwurf des Umbaues errang Nénot die Palme.

Die Vergröfserung der École de Médecine in Paris führt ihren Ursprung zurück auf eine Verordnung aus dem Jahre 1878, welche die Studirenden aufser zu den praktischen Arbeiten auf dem engeren Gebiete der Medizin noch zu Uebungen in der Chemie, der Naturgeschichte, der Physik, der Physiologie, usw. verpflichtet, ein Umstand, der einen weit stärkeren Besuch zur Folge hatte, so dass die alten Räume nicht mehr ausreichten, und durch Ginain ein Vergröfserungs-Entwurf aufgestellt werden musste, welcher der Schule einen Flächeninhalt von rd. 14 100 qm giebt und einen Kostenaufwand von 5 643 000 frcs. verursacht, wovon 2 123 000 frcs. zu Grundstück-Ankäufen bestimmt sind. Auch diese Ausgaben tragen Staat und Stadt gemeinsam.

(Fortsetzung folgt.)

Bauausführungen an der Elbe für die Zeit vom 1. April 1885 bis 31. März 1886.

In der dem preufsischen Abgeordnetenhause kürzlich zugegangenen Denkschrift betr. die in der Zeit vom 1. April 1885 bis 31. März 1886 erfolgten Bauausführungen an den gröfseren Wasserstrafsen, ist der auf die Elbe bezügliche Theil interessant genug, um eine etwas eingehendere Mittheilung darüber zu rechtfertigen.

Um beim niedrigsten Wasserstand mindestens 0,93 m Fahrtiefe zu erlangen, verlangte die dem Abgeordnetenhause eingereichte Denkschrift des Jahres 1879 für Regulirung der Elbe im Bereiche der Elbstrom-Bauverwaltung zu Magdeburg eine Summe von ℳ 8 600 000, welche in Jahres-Theilsummen verwendet werden sollte. Ende des Baujahres 1885/86 sind rd. ℳ 7 996 000 verbraucht worden, so, dass die nach dem im Jahre 1879 aufgestellten Korrektionsplan beabsichtigten Arbeiten beinahe fertig gestellt sind.

Der Abschnitt der Denkschrift über die erfolgten Bauausführungen an den gröfseren Wasserstrafsen pro 1885—1886 zerfällt für die Elbe in folgende Abtheilungen: Bauausführungen, Fahrtiefen, Schiffsverkehr und Frachtpreise.

Was die Bauausführungen anbelangt, so stand für das Rechnungsjahr 1885/86 ein Betrag von . . . ℳ 654 610,82
zur Verfügung, von welchem . . . . ℳ 557 697,56
verausgabt sind, so dass Ende des Jahres
ein Bestand von . . . . ℳ 96 913,26
verblieb.

Die Ausführungen bestanden in Fortsetzung bezw. Beendung der rückständigen Bauten und in der Anlage von Zwischenbuhnen, Grundschwellen usw., sowie in Baggerungen.

Fahrtiefen. Im Monat Juni bis einschl. September 1885 war der Wasserstand ein so niedriger, wie seit langen Jahren nicht. Die Ausnutzung der Ladefähigkeit der Schiffe konnte deshalb im Jahre 1885 nur mit durchschnittlich 67 % stattfinden, während sie 1883 75 % und 1881 76 % betrug. Die geringsten Fahrtiefen der Elbe in den einzelnen Monaten sind aus nebenstehender Tabelle zu ersehen.

Schiffsverkehr. Von Mitte Februar 1885 bis Anfang Dezember d. J. fand ein regelmäfsiger Schiffsverkehr statt. Wegen der niedrigen Wasserstände sind jedoch die Transportmengen in ihrer Gesammtheit etwas geringer als im Jahre 1884.

1) Es sind im Jahre 1885 über die Zollgrenze bei Schandau
eingegangen: 9385 Fahrzeuge mit 1 473 820 t Ladung aufserdem 34 879 t Flossholz.
ausgegangen: 8654 Fahrzeuge mit 171 665 t Ladung.

2) Es sind über die Zollgrenze bei Hamburg
eingegangen: 25 190 Fahrzeuge mit 1 323 327 t Ladung, wovon 3 454 Fahrzeuge mit 381 791 t Ladung demnächst auf der Havel weiter befördert, mithin 21,736 Fahrzeuge mit 941 536 t Ladung weiter elbaufwärts gegangen sind;
ausgegangen: 25 630 Fahrzeuge mit 1 274 750 t Ladung, wovon 2 485 Fahrzeuge mit 245 855 t Ladung von der Havel und 23 145 Fahrzeuge mit 1 028 895 t Ladung von der oberen Elbe abgegangen waren.

3) Auf der Saale und Elbe zugeführt 1 140 Fahrzeuge mit 104 132 t Ladung und 242 343 qm Flossholz, stromauf gegangen 1 148 Fahrzeuge mit 58 031 t Ladung.

4) Auf dem Plauer Kanal sind der Elbe zugegangen: 5057 Fahrzeuge mit 312 064 t Ladung; von der Elbe sind dem Kanal zugegangen: 4406 Fahrzeuge mit 392 950 t Ladung und 5238 qm Flossholz.

5) Der gesammte Ortsverkehr Magdeburgs betrug rd. 1 100 000 t.

Baukreis	Torgau m	Magdeburg m	Stendal m	Wittenberge m	Hitzacker m	Lauenburg m
Januar . . .	(Ueberall 2,00 m und mehr.)					
Februar . .	(desgl.)					
März . . .	(desgl.)					
April . . .	(desgl.)					
Mai	1,15	1,50	üb. 2,00	1,75	üb. 2,00	1,70
Juni	0,75	0,99	0,85	1,00	1,20	0,90
Juli	0,75	0,85	0,85	0,98	1,20	1,10
August . . .	0,65	0,80	0,85	0,95	1,05	0,95
September .	0,75	0,90	0,90	1,05	1,00	0,95
Oktober . .	1,20	1,20	1,30	1,10	1,10	1,15
November. .	1,20	1,30	1,30	1,30	1,65	1,45
Dezember. .	1,65	1,60	1,30	1,35	1,70	1,60

Frachtpreise. Im monatlichen Durchschnitt stellten sich die Frachtpreise der hauptsächlichsten Schiffahrtsgüter für 100 kg wie folgt:

1. Bergwärts v. Hamburg nach Dresden. (rd. 566 km) frei Schiff:

		durchschn.
Baumwolle. .	50—100	63 Pf.
Düngemittel .	45—100	61 „
Eisen, roh . .	40— 80	53 „
Farbhölzer in Stücken . . .	45 -105	64 „
Getraide . . .	38— 80	52 „
Harz, gewöhnl.	45—105	63 „
Kaffee.	65—120	82 „
Petroleum . .	45—110	70 „
Stückgüter . .	55 -120	78 „

2. Bergwärts v. Hamburg nach Laube-Tetschen. (rd. 630 km) frei Schiff:

		durchschn.
Baumwolle. .	57—135	74 Pf.
Düngemittel .	52—130	73 „
Eisen, roh. .	47— 95	63 „
Farbhölzer in Stücken. . .	52—135	76 „
Getraide . . .	45— 90	61 „
Harz, gewöhnl.	52—135	74 „
Kaffee	72—135	93 „
Petroleum . .	52—140	80 „
Stückgüter. .	62—150	90 „

3. Thalwärts von Aussig nach Hamburg. (rd. 658 km).

Braunkohlen . . . 28—76 durchschn. 45 Pf.

Nach Magdeburg. (rd. 361 km.)

Braunkohlen . . . 24—69 durchschn. 42 Pf.

Nach Hamburg. (rd. 658 km.)

Rohzucker . . . . 54—85 durchschn. 65 Pf.
Getreide, loses. . 38—83 „ 57 „

4. Thalwärts von Tetschen-Laube nach Hamburg. (rd. 630 km.)

Getraide, loses . 37—81 durchschn. 53 Pf.
Mehl . . . . 34—65 „ 45 Pf.
Rohzucker. . . . 46—67 „ 56 Pf.

Die günstige Einwirkung der Elberegulirung lässt sich gut aus einem Vergleich der Beschaffenheit des Fahrwassers im Jahre 1874, welches ähnliche niedrige Sommerwasserstände wie das Jahr 1885 aufzuweisen hatte, ersehen. Doch ist auch jetzt noch nicht überall, wie aus der auf voriger Seite mitgetheilten Tabelle der Fahrwassertiefen ersichtlich, eine geringste Fahrtiefe von 0,93 m bei niedrigstem Wasserstand vorhanden.

Was den Güterverkehr auf den Wasserstrafsen anbelangt, so wird in letzter Zeit vielfach behauptet, dass derselbe durch die Ausdehnung des Eisenbahnnetzes zurück geht. Diese Ansicht wird durch die Vergleichung des letztgenannten Verkehrs von 1876—1885, welcher im 22. Bande der Statistik des Deutschen Reiches, Neue Folge, enthalten ist, widerlegt.

Nur die Darstellung mehrer Jahre giebt für eine derartige Vergleichung einen zuverlässigen Anhalt. Es ist deshalb der durchschnittliche Verkehr der ersten 3 Jahre 1876—1878 dem der letzten 3 Jahre 1883—1885 gegenüber gestellt. Hieraus ergiebt sich, dass der Güterverkehr an den wichtigsten Punkten der gröfseren Ströme Deutschlands mit Ausnahme der Oder, über welche kein gutes Material vorlag, sich um 5 580 656 t, d. i. um 46,8% vermehrt hat. Hiervon fallen allein auf die Elbe 2 617 289 t. L. S.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 2. Februar 1887. Prof. Barckhausen macht einige Mittheilungen über neuere amerikanische Schienenstöfse, bei denen die Seitenlaschen ganz aufgegeben und durch eine unter die Schienenenden gelegte Platte ersetzt sind. Bei dem Clark Fisher'schen Stofse geht diese Platte, an welcher die Schienenstöfse mittels eines starken Bügels befestigt sind, von Stofsschwelle zu Stofsschwelle. Ein Vortheil der Anordnung besteht darin, dass beim Befahren des Stofses eine Höhenverschiebung der Schienenenden gegen einander nicht eintreten kann und in Folge dessen die Schläge vermieden werden; auch liegen die Stofschwellen in Folge stets gleicher Last auf beiden ruhiger als bei den Anordnungen mit Laschenverbindung. Dagegen ist als Mangel aufzuführen, dass, da nur die Füfse der Schienen gefasst sind, die Köpfe sich in seitlicher Richtung gegen einander verschieben können, was namentlich in Kurven leicht eintritt. Trotz dieses, übrigens leicht zu beseitigenden, Mangels ist der Clark Fisher-Stofs auf verschiedenen amerikanischen Bahnen eingeführt und hat sich bis jetzt gut bewährt.

Danach vergleicht Hr. Baurath Köhler verschiedene Bestimmungen der neuen Berliner Baupolizei-Ordnung mit den entsprechenden der kürzlich entworfenen — vom Vereine berathenen — hannover'schen Bauordnung, namentlich die Bestimmungen über die Höhe der Gebäude, Gröfse der Höfe und der bebauharen Fläche, sowie über feuersichere Treppen. Redner zieht aus dieser Vergleichung den Schluss, dass im ganzen die hannover'sche Bauordnung den Hauseigenthümern weniger Beschränkungen auferlegt, besonders in ihren Bestimmungen über Höhe der Gebäude und Gröfse der Höfe milder ist als die Berliner, dass aber in Bezug auf feuersichere Treppen die Berliner Bestimmungen nicht scharf genug sind, indem sie selbst bei 5-stöckigen Häusern, in denen 2 Treppenanlagen vorhanden sind, hölzerne Treppen gestatten, was Redner für gefährlich hält. L.

Vermischtes.

Kilometer-Billets auf Eisenbahnen. Bekanntlich bildet die Einführung von Eisenbahnbillets die nicht auf bestimmte zwischen zwei Orten liegenden Strecken, sondern auf Längen lauten, die auf einer oder mehren Bahnen abgefahren werden können, eine Zukunfts-Einrichtung, die bisher zwar öfter besprochen, bezw. auch gefordert worden ist, ohne aber, dass man dabei die sehr grofsen Schwierigkeiten, welche die praktische Durchführung mit sich bringt, übersehen hatte. Wenige wohl nur haben bisher an die Möglichkeit einer befriedigenden Verwirklichung dieses scheinbar zu hoch gesteckten Zieles des Eisenbahnbetriebs gedacht. Jetzt bringt die Zeitung des Ver. d. Eisenbahn-Verw. die interessante Mittheilung, dass dieses Ziel bei einer der Vereins-Verwaltungen seit dem 1. d. Mts. bereits erreicht ist, wenn vorerst auch nur im beschränkten Maafse. Die oesterreich-ungarische Staats-Eisenbahn-Gesellschaft hat am 1. Februar auf den eigenen Linien — ausgenommen nur eine Anzahl kleiner Nebenbahnen — ein sogen. „Kilometer-Abonnement“ für die 1. und 2. Wagenklasse eingeführt, welches gegen die bisherigen Fahrpreise eine Ermässigung von 30—45% gewährt und auf eine kleinste, im Laufe von 1 Jahr zurück zu legende Fahrlänge von 5000 km lautet: andere Kilometer-Billets beziehen sich auf Fahrlängen von 6000, 8000—20 000 km. Die einzelnen Anweisungen betreffen Fahrlängen von 5, 20, 50 und 100 km und sind zu je 10 auf einer Seite zu Couponheften zusammen gefasst, mit gleichartigem Inhalt wie die gewöhnlichen Abonnements-Billets. Bei Antritt einer Reise werden so viele Anweisungen, als zur Fahrlänge gehören von dem Schalterbeamten der Abgangs-Station abgetrennt und dem Inhaber des Heftes übergeben, der sie auf der Endstation auszufolgen hat. Vom Inhaber abgetrennte Anweisungen sind werthlos.

Wie man sieht, schliesst die Einrichtung sich noch eng an die bisherige Einrichtung der Abonnements an, enthält aber doch einen Fortschritt, dem man gern eine Uebertragung auch auf andere Bahnen wünscht.

Maafsstab der Heizflächen zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit von eisernen Oefen. Die Heizfähigkeit eines Ofens, gleichviel welchen Zweck derselbe erfüllen soll, wird in der Regel nach dessen äufserer Oberfläche, der sogen. Heizfläche bestimmt; dies ist jedoch bei $^{8}/_{10}$ aller Ofenkonstruktionen unrichtig. Selbst wenn man zugeben will, dass die sonstigen hierbei in Frage kommenden Verhältnisse des Feuerraumes, der Rostflächen, Luftzuführung usw. richtigen Grundsätzen genau entsprechen, so giebt die Heizfläche nur dann einen Anhaltspunkt für die Leistungsfähigkeit eines Ofens, wenn die innere, vom Feuer und den Feuergasen berührte Fläche in Betracht gezogen wird.

Fig. 1.



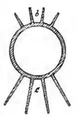


Fig. 2.

Vergegenwärtigt man sich beispielsweise, dass ein nach Fig. 1 angefertigter runder, von beiden Seiten glatter Ofencylinder im Innern eine Wärme-Aufnahmefläche von 1 qm und 1 qm den geringen, durch die Wandstärke verursachten Unterschied unberücksichtigt gelassen, auch auf der Aufsenfläche besitzt, so würden bei einer Erhitzung der innern Fläche auf 215° C und einer Temperatur der umgebenden Luft von 15° C (nach Redtenbacher der Transmissions-Koeffizient für 1 Stunde und 1° Temperatur-Differenz und 1 cm dicke Wände zu 14 angenommen) 200 . 14 = 2800 W.-E. durch die Ofenwandung von Innen nach Aufsen treten.

Die Innenfläche a ist dabei allein maafsgebend; sie übermittelt die ihrer Gröfse und Temperatur entsprechende Wärmemenge nach aufsen, hier also 2800 W.-E.

Besetzt man nun, wie dieses heute bei fast allen Summel-Heizkörpern geschieht, die äufsere Fläche, wie dies Fig. 2 bei *b* angedeutet, mit Rippen, wodurch diese äufsere Fläche nach dem eingehaltenen Maafsstabe von 1 qm auf 4 qm steigt, so ist doch klar, dass die Wärmeabgabe nach aufsen nicht in dem gleichen Verhältniss gesteigert wird, weil ja die innere Fläche nach wie vor nur die oben berechnete Wärmemenge aufnehmen und daher auch nicht mehr als diese nach aufsen weiter geben kann. Daher hat der Zylinder nach Fig. 1 bei einer äufseren Heizfläche von 1 qm eine Wärmeabgabe von 2800 W.-E., der zweite Zylinder nach Fig. 2 mit angesetzten Rippen von 4 qm Heizfläche ebenfalls nur 2800 W.-E.

Wollte man nun die Rippenlänge, wie in Fig. 2 bei *c* angedeutet, nochmals auf das Doppelte vergröfsern, so ist es nach dem Vorausgegangenen selbstverständlich, dass auch dadurch in keiner Weise die Wärmeabgabe und der Heizeffekt des Ofens vergröfsert werden würde. Einen richtigen Maafsstab

um von der Heizfläche auf die Leistungsfähigkeit des Ofens zu schliefsen, erhält man nur dann, wenn man die innere vom Feuer und den Feuergasen berührte Fläche eines Ofens misst, da die äufsere Oberfläche eines Ofens nur ganz untergeordnet in Frage kommen kann. s.

Die Redaktion fügt der vorstehenden Mittheilung lediglich bei, dass ihrem Wissen nach Professor Intze in Aachen auf Grundlage der vorstehenden Anschauungen eine Ofenkonstruktion entworfen hat, die demselben patentirt ist. Der Ofen wird von der Firma H. C. Kürten, Ingenieur, Aachen, ausgeführt.

Französische Ausgaben für öffentliche Bauten. Einer ausführlicheren Darlegung, welche die N. Fr. Pr. gebracht hat, entnehmen wir einige Angaben von allgemeinerem Interesse.

Die Staatsstrassen in Frankreich erreichen eine Länge von 37593 km und haben 357000000 ℳ, d. i. im Durchschnitt 9528 ℳ für 1 km, gekostet; ihre Unterhaltung erfordert 548 ℳ für 1 km im Jahre.

Die Gesammtlänge der schiff- und flöfsbaren natürlichen Gewässer ist 11427 km, darunter 3042 km, die nicht schiff- sondern nur flöfsbar sind. Die für die Wasserwege bisher aufgewendeten Geldmittel betragen 466000000 ℳ, die gegenwärtigen Jahres-Unterhaltungskosten nur 1864000 ℳ, d. i. 163 ℳ für 1 km.

Die Länge der Schifffahrts-Kanäle ist 4200 km, für welche im ganzen 606000000 ℳ, d. h. 144300 ℳ für 1 km ausgegeben worden sind. Die Jahres-Unterhaltungskosten belaufen sich auf 1050 ℳ für 1 km.

Die Häfen des Landes haben an Bau-Auslagen erfordert 609000000 ℳ; zu ihrer Unterhaltung gebraucht man gegenwärtig 0,7 Prozent der Neubaukosten.

Ein Fussboden-Anstrich für weiche Dielen, bei welchem die bekannte, für den Lichtdruck so wichtige Eigenschaft der Chromgelatine ausgenutzt werden soll, im Lichte für Wasser unlöslich zu werden, wird von „Ackerm. Gew.-Ztg." empfohlen. 1 kg guter Tischlerleim, 30 g gepulvertes doppelchromsaures Kali, 100 g Anilinbraun und 10 l Wasser sollen in einem Blechtopf gemischt und 6 Stunden später (nachdem der Leim gequollen ist) bis zur Siedehitze erwärmt werden; die Mischung ist mit einem Zimmerbesen warm auf die Dielung aufzutragen und erlangt ihre Festigkeit in 2 bis 3 Tagen. Der Preis für die oben angegebene Menge wird auf nur 3 ℳ angegeben. — Obwohl man der Zweckmäfsigkeit dieses Anstriches für Fufsböden wohl ein berechtigtes Misstrauen entgegen setzen dürfte, so glaubten wir doch unsern Lesern die bezügl. Mittheilung überliefern zu sollen, weil eine derartige Anwendung der Chromgelatine u. W. neu ist und vielleicht für andere Fälle gute Dienste leisten kann. Wir denken beispielsweise an Anstriche und dekorative Malereien von Holzbauten, die für einen vorüber gehenden festlichen Zweck errichtet werden und bei welchen der gewöhnliche Leimfarben-Anstrich den Unbilden der Witterung schon recht häufig nicht genügend Stand gehalten hat.

Einen imprägnirten Isolirteppich für Bauzwecke hat die Firma Mattar & Gafsmas in Biebrich in den Handel gebracht. Derselbe ist aus Woll-Abfällen hergestellt, die mit einem theerartigen Klebestoff auf Rollenpapier befestigt sind, und soll unterhalb der Dielen von Zimmerfufsböden (bei Parquetböden zwischen diesem und dem Blindboden), an der Unterseite von Dachschalungen, an der Innenseite von Mauern und Wänden usw. angebracht werden. Als Vorzüge des Isolirteppichs werden erwähnt, dass er nicht nur Zug, Feuchtigkeit und Schall abhält, sondern vermöge der im Theer enthaltenen Karbolsäure und der chemischen Mittel, mit denen die Wolle gesättigt ist, auch gegen Ungeziefer und Ansteckungskeime schützt. In wie weit sich diese letzteren Eigenschaften thatsächlich bewähren, wird abzuwarten sein; an und für sich ist die Einführung einer Lage von Wollstoff in die Zimmerdecken zur Abhaltung von Kälte und Schall bekanntlich nicht neu, sondern namentlich im russischen Bauwesen allgemein üblich.

Die Vorlesungen über Gewerbe-Hygenie an der technischen Hochschule in Berlin, welche durch den im letzten Herbst erfolgten Tod des Sanitätsraths Dr. Reincke unterbrochen worden sind, werden vom 1. April d. J. ab wieder aufgenommen, nachdem als Dozent für dieses Lehrgebiet der Regier.-Rath Reichel, gegenwärtig Mitglied des K. Versicherungsamts, früher Gewerberath, ernannt worden ist.

Der Inhalt der betr. Vorlesungen ist in soweit verändert, dass derselbe für die Studirenden aller Fachrichtungen bestimmt und geeignet ist.

Bei Anlage der Fussböden von Badestuben in Wohnräumen wird meist eine kleine Vorsicht aufser Acht gelassen, wodurch zuweilen verhängnissvolle Folgen eintreten. Es giebt dafür ein sehr einfaches, aber auch durchaus sicheres Mittel: Man lege die „wasserdicht hergestellten Fufsböden" (Asphaltestrich) einige Zentimeter tiefer als die Böden der umgebenden Räume und dichte den durch die Vertiefung sich ergebenden Rand sorgfältig gegen die Umfassung ab, wobei natürlich die Abdichtung auch unter den Thürschwellen durchzuführen ist. Bei Asphaltboden wird dies durch Aufkantung des Estrichs in den Umfassungen (bündig mit dem Putz) am zweckmäfsigsten erreicht.

Soll über dem Asphalt noch eine Lage dekorativer Platten angebracht werden, so muss natürlich die Vertiefung so weit gehen, dass auch deren Oberfläche tiefer liegt, als die umgebenden Fufsböden, so dass sich ein Becken bildet, welches bei etwaiger Verstopfung des im Fufsboden liegenden Wasserverschlusses genügt, um den Inhalt einer Wanne aufzunehmen.

Preisaufgaben.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem italienischen Parlamentshause, welche auf italienische Architekten beschränkt war, ist insofern erfolglos geblieben, als die Preisrichter keinen der 19 eingegangenen Entwürfe zur Ausführung für geeignet erklären konnten. Den 3 verhaltnissmäfsig besten Arbeiten der Hrn. Basile-Palermo, Comotto-Novara und Calderini-Perugia ist eine Geld-Entschädigung von je 4000 lire zugesprochen worden.

Personal-Nachrichten.

Braunschweig. Dem Lehrer an der herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig, Prof. Arnold, ist seitens Sr. Kgl. Hoh. d. Prinzen Albrecht von Preufsen usw., Regenten des Herzogthums Braunschweig, die Erlaubniss zur Annahme und zum Tragen des demselben von Sr. Kgl. Hoh. dem Grofsherzog von Oldenburg verliehenen Ritterkreuzes II. Kl. des grofsh. oldenb. Haus- u. Verdienstordens des Herzogs Peter Friedrich Ludwig ertheilt worden.

Preussen. Die Reg.-Baumeister Kosidowski in Wartenburg i. Ostpr., Pfeiffer in Schlawe u. Buske in Wongrowitz sind zu königl. Kreisbauinspektoren ernannt und als solche bezw. in Belgrad, Schlawe und Wongrowitz angestellt worden.

Zu königl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Otto Böhnert aus Grüne bei Iserlohn u. Rud. Claren aus Zülpich (Hochbaufach); — Karl Anthes aus Wehen bei Nassau (Ingenieurbaufach).

Gestorben: Der Geh. Ob.-Brth. Gercke, vortr. Rath im Ministerium der öffentl. Arbeiten in Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Z. Voraussetzung für die Aufnahme jeder Mittheilung ist selbstverständlich, dass der Verfasser sich der Redaktion nennt. Ob dann der Artikel ohne oder mit Beifügung einer Unterschrift oder eines Zeichens veröffentlichungsfähig ist, hängt durchaus von Inhalt und Fassung, bezw. dem Urtheil, welches die Redaktion hierüber hat, ab.

Hrn. C. G. in Hirschberg. Die in No. 11 erwähnten dekorativen Malereien am Gebäude der Berliner Kunstakademie, welche für den Siegeseinzug von 1871 ausgeführt wurden, waren selbstverständlich in Leimfarbe hergestellt und es hat deren Beseitigung keine Schwierigkeit gemacht. Eine Veröffentlichung der bezgl. Dekorationen ist u. W. nicht erfolgt; eine kurze Beschreibung wollen Sie in No. 27 Jhrg. 71 u. Bl. nachlesen.

Frageheantwortungen aus dem Leserkreise.

Hrn. M. F. in F. Es giebt Fälle wo Windkessel in Wasserleitungen jahrelang ohne besonderes Zuthun gut funktionirt haben. Es ist aber sehr schwer dem Apparat anzusehen, ob er den hohen Grad von Dichtigkeit besitzt, der hierzu erforderlich ist. Zudem wird von manchem Wasser Luft absorbirt, während wiederum anderes mit Luft übersättigt ist, so dass es unter dem geringeren Druck in der Hausleitung Luft abgieht, also den Windkessel speist. Da alle diese Verhältnisse zu untersuchen für gewöhnliche Fälle zu schwierig ist, so hat man mit Recht lieber danach getrachtet, Hahnverschlüsse herzustellen, welche Stöfse vermeiden und Windkessel entbehrlich machen, was bis auf den selbstthätig schliefsenden Zapfhahn auch erreicht wird, ohne dass man besondere Unannehmlichkeiten dabei in den Kauf zu nehmen brauchte. — Schmetzer. —

2. Windkessel in den Steigesträngen der häuslichen Wasserleitung bleiben wohl auf die Dauer dicht, aber nicht mit Luft gefüllt, weil letztere theils mit dem Wasser fortgerissen, theils von demselben aufgesaugt wird. Es müssen also Einrichtungen getroffen werden, um die Luftkessel von Zeit zu Zeit von neuem mit Luft zu füllen, wenn dieselben wirksam bleiben sollen.

Zur Vermeidung dieses Uebelstandes führt die Aktiengesellschaft Schaeffer & Walcker in Berlin nach dem Patente Richert einen selbstthätigen Luftspeiser für Windkessel aus, welche bei jedesmaligem Wasserdurchfluss durch die Leitung dem Windkessel eine gewisse Menge Luft zuführen, so dass letzterer niemals versagen kann.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Krone für elektr. Licht im neuen Stadttheater zu Halle a. S.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Das Bauwesen der Stadt Berlin.

Dem letzten Verwaltungsberichte des Magistrats zu Berlin, über die städtische Bauverwaltung im Jahre 1885/86 entnehmen wir die folgenden Angaben, welche auch für weitere technische Kreise von Bedeutung sein dürften, da aus demselben der erhebliche Umfang des Gemeinde-Bauwesens der Reichshauptstadt erhellt. —

Dasselbe ist der Bau-Deputation unterstellt, welche aus 2 Abtheilungen besteht, deren eine, (Abtheilung I, Hochbau), die Hochbauten, die andere, (Abtheilung II, Tiefbau), das gesammte Ingenieurwesen, (Strafsen, Brücken, Pferdebahnen usw.) bearbeitet und deren Mitglieder sich aus Stadträthen und Stadtverordneten zusammen setzen. Jede Abtheilung hat ihren eigenen Stadtbaurath.

Die Lokal-Baugeschäfte werden von 11 Bauinspektionen geführt, von welchen zur Zeit 5 auf den Hochbau, 6 auf den Tiefbau entfallen und deren Geschäftsgebiete zonenweise über das Weichbild der Stadt vertheilt sind.

Der Umfang der Geschäfte hat von Jahr zu Jahr zugenommen, was sich einmal aus dem stetigen Anwachsen der Stadt, ferner aber aus den grofsen Aufgaben, welche gerade in den letzten Jahren an die Stadt herangetreten sind, zur Genüge erklären lässt. Zu letzteren ist die Errichtung des Viehhofes, der Bau der Markthallen und des Polizei-Präsidiums, sowie ferner die vor 10 Jahren erfolgte Uebernahme der gesammten Strafsen- und Brückenbaulast zu rechnen.

Hochbau.

Das Anwachsen der Geschäfte im Hochbau erhellt am deutlichsten daraus, dass 1873 der Feuerkassenwerth der von den damaligen 4 Hochbau-Inspektionen zu unterhaltenden Gebäude 20530575 *M.* betrug und Ende 1885 auf 59198550 *M.* und im letzten Etatsjahre um weitere 4534470 *M.* gestiegen ist, wobei der Werth der bis jetzt fertig gestellten 4 Markthallen mit rd. 5000000 *M.* noch nicht einmal berücksichtigt ist.

Selbstverständlich erheischt eine derartige ausgedehnte Bauthätigkeit eine erhebliche Anzahl technischer Hilfskräfte, deren Zahl, abgesehen von den in etatmäfsigen Stellen befindlichen, sich zeitweise auf 11 Regierungs-Baumeister, 25 Regierungs-Bauführer und 22 Techniker steigerte.

Für die in den verschiedenen Gebäuden zu unterhaltenden, zu entwerfenden und auszuführenden Zentralheizungs-Anlagen ist ein ständiger Heiz-Ingenieur mit dem entsprechenden Hilfspersonal in Thätigkeit.

In dem laufenden Etatsjahre sind an erheblicheren Bauwerken zur Ausführung gekommen und in Benutzung genommen: 1 höhere Mädchenschule, sowie 7 Gemeinde-Doppelschulen, und 1 Taubstummen-Schule; in der Ausführung begriffen waren: 1 Progymnasium, 5 Gemeinde-Doppelschulen, sowie 1 einfache Schule. Aufserdem haben die verschiedenartigsten anderweitigen städtischen baulichen Anlagen erhebliche Erweiterungen erfahren, welche im einzelnen anzuführen aufserhalb des Rahmens dieser Zeilen liegt.

Endlich sei noch besonders auf den Bau der 4 Markthallen, welche inzwischen in Betrieb genommen sind, hingewiesen, sowie auf den Neubau des Polizei-Dienstgebäudes.

Im Etat waren für die Zwecke der Hochbauverwaltung 4650000 *M.* angesetzt, welche Summe im diesjährigen Etat um rd. 500000 *M.* erhöht worden ist.

Tiefbau.

Nicht minder bedeutend gestaltet sich der Geschäftsumfang der Tiefbau-Verwaltung.

Die zur Zeit vorhandene Pflasterfläche beträgt rd. 4654000 qm, wovon rd. 3729000 qm von der Stadt und rd. 925000 qm von Privaten zu unterhalten sind.

Nach der Art der Befestigung theilt sich obige Summe wie folgt:

No.	Art der Pflasterung	Von d. Stadt zu unterhalt. qm	V. Privaten zu unterhalt. qm	Im ganzen qm
1	Asphaltpflaster	143 037	216 372	359 409
2	Holzpflaster	4 682	39 400	44 082
3	Pflaster I. Kl. auf fester Unterbettung	119 036	95 091	214 127
4	Pflaster II./III. Kl. auf fester Unterbettung . .	119 321	91 187	210 508
5	Pflaster II./III. Kl. auf Kies-Unterbettung. . .	409 840	185 787	595 627
6	Pflaster geringer Qualität, IV. u. IX. Klasse . . .	2 933 014	483 037	3 416 051

Zu diesen Angaben ist erläuternd zu bemerken:

Die zu 1—5 angeführten Befestigungsarten werden als definitives Pflaster bezeichnet; von diesen kommen die ersten 4 Arten fast nur in den bessern und verkehrsreicheren Stadttheilen zur Anwendung, während das zu 5 aufgeführte Pflaster bei Neu- und Umpflasterungen in den äufseren Stadttheilen die Regel bildet.

Aufgewendet sind zur Unterhaltung des Strafsenpflasters, ausschliefslich des Pflaster-Materials, im Berichtsjahre 326277 *M.* Auffallen dürfte zunächst, dass von dem zu 1—2 aufgeführten geräuschlosen Pflaster der gröfsere Theil von Privaten zu unterhalten ist. Dies schreibt sich daher, dass das geräuschlose Pflaster erst in den letzten Jahren einen erheblichern Umfang angenommen hat, die Unternehmer daher noch für den gröfsern Theil desselben zur unentgeltlichen Unterhaltung verpflichtet sind. Dass aber überhaupt von allen Pflasterarten ein nicht unerheblicher Theil in der Unterhaltungs-Verpflichtung von Privaten steht, schreibt sich einmal daher, dass die Pferdebahnen sämmtliche Pflasterflächen innerhalb ihrer Geleise zu unterhalten haben, andererseits die von Privaten selbstständig ausgeführten Strafsenpflasterungen eine längere Reihe von Jahren in deren Unterhaltungs-Verpflichtung verbleiben, bevor sie in diejenige der Stadt übernommen werden.

Aus der Tabelle erhellt ferner, dass etwa:

	mit Steinen I.—III. Kl. . . .	1 020 000 qm,
	„ Asphalt	359 400 „
	„ Holz	44 000 „
	zusammen	1 423 400 qm,

also rd. 30,6 % der Strafsenflächen mit besserem Pflaster überhaupt und etwa 9 % mit geräuschlosem Pflaster versehen waren.

Letzteres liegt vornehmlich in der Friedrichstadt und bildet dortselbst bereits ein derartig zusammen hängendes Ganzes, dass man Fuhrten von über 3 km auf demselben im Zusammenhange zurücklegen kann.

Im Berichtsjahre sind neu ausgeführt:

rd. 40 500 qm Asphaltpflaster,
„ 1 600 „ Holzpflaster,
„ 33 800 „ Pflaster I. Kl. auf fester Unterbettung,
„ 38 400 „ „ II./III. Kl. do.
„ 44 000 „ „ „ „ auf Kies Unterbettg.,
„ 19 700 „ „ IV.—IX. Kl.

zusamm. rd. 178 050 qm.

Der Kostenbedarf für Pflastersteine hat sich in den letzten 3 Jahren durchschnittlich jährlich auf rd. 1 970 000 *M.* gestellt.

Die in Bestellung gegebenen neuen Pflastersteine sind, wie in früheren Jahren, aus belgischen, schwedischen, sächsischen Brüchen, die geringeren Sorten aus der Mark Brandenburg bezogen worden.

Die für die Steine I. — III. Kl. sich ergebenden Kosten erhellen aus folgenden Angaben:

Klasse	qm	Gesammt-Kosten	Kosten f. 1 qm M	Davon werden bezogen: Aus	Klasse I. qm	Klasse II. qm	Klasse III. qm
I.	30262	546796	18—19	Schweden	29565	27217	11550
II.	58971	813530	13—15	Belgien	—	28377	12953
III.	26993	359038	13—14	Sachsen	642	3336	2490

In dem Maafse, wie die Pflasterungen mit definitivem Materiale und die Kanalisation fortschreiten, werden auch die alten tiefen Rinnsteine beseitigt. Im Etatsjahre sind davon rd. 44500 m entfernt, was einen Kostenaufwand von rd. 65 400 *M.* verursacht hat.

Aufser den mit Steinen gepflasterten Strafsen besitzt die Stadt etwa noch 72,0 km Chausseen und chaussirte Wege mit einer befestigten Oberfläche von rd. 425 000 qm, deren Unterhaltung jährlich etwa 300 000 *M.* erfordert.

Die Befestigung derjenigen Strecken, welche einem lebhaften Verkehr ausgesetzt sind, erfolgt in der Hauptsache mit Schüttsteinen aus Basalt; auch Grünstein und harter Porphyr gelangt zur Verwendung. Zur Beschüttung der Chausseen mit geringem Verkehr wird der aus alten, zur Strafsenpflasterung untauglichen Steinen hergestellte Steinschlag verwendet.

Endlich sei noch bemerkt, dass die Stadt zur Zeit 1182 Flachbrunnen und 73 Tiefbrunnen zu unterhalten hat. Der Ausgabe-Etat der Tiefbau-Verwaltung betrug rd. 6 425 024 *M.*

(Schluss folgt.)

Neu-Einrichtung des Geodätischen Instituts in Berlin.

Für das neu eingerichtete Geodätische Institut sind unterm 15. Febr. Bestimmungen erlassen worden, aus denen die wichtigeren, unter Hinzufügung einer kurzen Besprechung hier mitgetheilt werden sollen.

§ 1. Die Aufgabe des geodätischen Instituts besteht in der Pflege der Geodäsie durch wissenschaftliche Untersuchungen und in der Ausführung derjenigen astronomischen und physikalischen Bestimmungen, welche in Verbindung mit geodätischen Bestimmungen zur Erforschung der Gestaltung der Erde, vorzugsweise innerhalb des Landesgebiets, dienen.

Zu den Arbeiten des Instituts gehören hiernach:

1) Astronomische Bestimmungen der Lage der Lothrichtungen nach geographischer Länge und Breite an möglichst vielen geeigneten, durch geodätische Messungen mit einander verbundenen oder zu verbindenden Punkten des Landes und der Nachbarländer, letzteres so weit es zur Einordnung der Arbeiten für das Landesgebiet in die allgemeine Erforschung der Erde erforderlich ist; 2) astronomische Orientirungen an möglichst vielen Punkten des geodätischen Netzes; 3) Bestimmungen von Zenith-Distanzen zwischen geeigneten Punkten desselben; 4) Bestimmungen der Intensität der Schwere an möglichst vielen Punkten; 5) Untersuchungen der mittleren Lage und der Schwankungen des Meeresspiegels an den Küsten des Landes; 6) Untersuchungen über den Einfluss der Brechung der Lichtstrahlen in der Atmosphäre bei den Messungen unter No. 1—3; 7) Grundlinien-Messungen, Triangulirungen und Nivellirungen innerhalb der durch § 4 vorgezeichneten Grenzen; 8) Untersuchungen über die Hülfsmittel und Methoden der in den vorhergehenden Nummern gedachten Arbeiten; 9) rechnerische Verbindungen der astronomischen und physikalischen Arbeiten mit den geodätischen; 10) alle theoretischen, rechnerischen und experimentellen Untersuchungen, welche dazu dienen, die Erforschung der Gestaltung des Erdkörpers und die geodätische Aufnahme des Landes zu fördern.

§ 5. Grundlinien-Messungen, Triangulirungen und Nivellirungen auf geeigneten begrenzten Versuchsterrains zu rein experimentellen Zwecken stehen dem Institut jederzeit frei. Auch sonstige Arbeiten dieser Art sollen demselben unter Einholung der Genehmigung des vorgesetzten Ministers in allen denjenigen Fällen unbenommen sein, in welchen es der Akademie der Wissenschaften oder dem Direktor für die Aufgaben der internationalen Erdmessung sowie zu besonderen wissenschaftlichen Zwecken wünschenswerth erscheint. Im allgemeinen jedoch hat das Institut bei seinen wissenschaftlichen Untersuchungen sich der Grundlinien-Messungen, Triangulirungen und Nivellirungen der Landesaufnahme zu bedienen, denen hierdurch zugleich die aus astronomischen Bestimmungen des Instituts hervor gehenden Sicherungen zu Gute kommen.

§ 6. Der Direktor des geodätischen Instituts nimmt als Kommissar des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten an den Berathungen und Geschäften des Zentral-Direktoriums der Vermessungen Antheil.

Derselbe erstattet nach Maaßgabe des § 4 des Allerhöchst bestätigten Organisations-Statuts für das Zentral-Direktorium v. 11. Juni 1870 dem letzteren Anzeige über beabsichtigte und ausgeführte Messungen.

§ 11. Das Statut vom 29. September 1877 tritt mit dem 1. Februar d. J. außer Kraft. Mit demselben Zeitpunkt beginnt die Geltung des gegenwärtigen Statuts.

Als bedeutsamer Fortschritt gegen den bisherigen Zustand muss es von unserem Standpunkte aus betrachtet werden, dass zwischen dem geodätischen Institut und der Landesaufnahme feste Beziehungen hergestellt sind. Während früher das Institut, neben den wissenschaftlichen Untersuchungen auch größere geodätische Arbeiten — Triangulationen und Nivellements — für die Zwecke der Gradmessung unabhängig und ohne Zusammenhang mit den gleichartigen Arbeiten der Landesaufnahme ausführte, woraus naturgemäss Abweichungen in den Messungsresultaten entstehen mussten, die zu großen Unzuträglichkeiten geführt haben — wir erinnern nur an die Höhenbestimmungen — ist sein Wirkungskreis durch das neue Statut neben der Leitung des Zentral-Bureaus der internationalen Erdmessung zur Hauptsache auf die Förderung der Geodäsie durch Vornahme von wissenschaftlichen Untersuchungen, welche zur Erforschung der Erdgestalt dienen, beschränkt werden. Das Institut hat sich für seine Untersuchungen der geodätischen Arbeiten der Landesaufnahme zu bedienen.

Durch diese Einschränkung seines Wirkungskreises auf ein bestimmt abgegrenztes Gebiet dürfte das Institut weit ersprießlichere Erfolge erzielen wie früher, wo sich außerdem das Verhältniss zwischen ihm und der Landesaufnahme zu einem recht unleidlichen gestaltet hatte.

Sodann glauben wir an die Thatsache, dass der Direktor des Instituts als Kommissar des Ministers an den Berathungen und Geschäften des Zentral-Direktoriums der Vermessungen Antheil nimmt, die Hoffnung knüpfen zu dürfen, dass seine Mitwirkung auch auf die Herbeiführung einheitlicher Vorschriften für die in den verschiedenen Ressorts auszuführenden Vermessungsarbeiten günstig wirken wird. Der neue Direktor, Hr. Prof. Dr. Helmert, dem der Ruf eines bedeutenden Geodäten vorangeht, hat während seiner langjährigen Thätigkeit als Dozent für Geodäsie genugsam Gelegenheit gehabt, sich mit dem öffentlichen Vermessungswesen und dessen Mängeln vertraut zu machen. Als einen wesentlichen Mangel müssen wir es betrachten, dass, während z. B. alle Vermessungsarbeiten im Ressort des Finanzministers nach einheitlichen Vorschriften angefertigt werden, für die Vermessungsarbeiten im Ressort des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, so weit es sich nicht um Arbeiten handelt, welche in das Kataster zu übernehmen sind, zahllose, von einander vielfach abweichende Bestimmungen, die von den einzelnen Behörden erlassen sind, zur Anwendung kommen. So wünschenswerth es auch sein mag, dass den Behörden bei Arbeiten, die nur einem vorübergehenden Zweck zu dienen haben, in der Ausführung der Messungen und Darstellung der Pläne freie Hand gelassen wird, ebenso nothwendig ist es, dass Arbeiten, denen ein dauernder Werth beigelegt wird, z. B. die Messungen und Pläne, welche zur Sicherung des Grundeigenthums dienen, die Bahnnivellements und Profilpläne usw., nur nach einheitlichen Vorschriften ausgeführt werden. Insbesondere sollte es untersagt sein, diese Messungen, wie es vorzugsweise geschieht, in Akkord machen zu lassen.

Hoffen wir deshalb nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für die Praxis das Beste von der Neuorganisation und dem Wirken des geodätischen Instituts.

Ueber Niederschlagshöhen und deren Bestimmung in der Umgebung Berlins.

Der Jahres-Bericht für 1887 des Berliner Zweigvereins der deutschen Meteorologischen Gesellschaft bringt eine Mittheilung des Schriftführers Hrn. Dr. Hellmann, aus der wir Folgendes von allgemeinem Interesse mittheilen.

In Folge der Beobachtung sehr ungleicher Niederschlaghöhen, selbst für ziemlich nahe bei einander liegende Orte, beschloss der Verein eine möglichst eingehende Klärung der mannichfachen Fragen, die sich an diese Erscheinung anknüpfen, durch Errichtung eines dichtmaschigen Netzes von Beobachtungs Stationen in der näheren Umgebung Berlins anzustellen. Er hat dazu auf seine Kosten 9 Stationen begründet, welche mit anderweit errichteten 7 auf einem Gebiete von nur etwa 120 qkm Ausdehnung 16 Regen-Beobachtungs-Stationen ergeben. An 12 dieser Stationen hat während des ganzen Jahres ununterbrochen beobachtet werden können.

Schon die Ergebnisse der nur 1 jährigen Beobachtungen haben für Techniker einiges Interesse, indem sie zeigen, dass an Stationen, welche noch nicht 1 km auseinander liegen, sich auch sämmtlich im Flachlande in Höhenlagen, die um nicht mehr als 18 m verschieden sind, die Monats-Summen der Niederschläge sich bis 45 Prozent (!!) unterscheiden können. Freilich bestehen solch große Unterschiede in den Jahres-Summen der Niederschläge nicht mehr; doch ist auch in diesem zwischen den Angaben der beiden Stationen mit größter, bezw. kleinster Niederschlag-Menge ein Unterschied von 472,7 — 363,4 = 109,3 mm, d. i. etwa 23 Prozent, ermittelt worden.

Aus diesen und andern Zahlen-Zusammenstellungen zieht Dr. Hellmann den Schluss, dass die genaue Bestimmung der Niederschlagshöhen, selbst bei großer Dichte des Netzes der Regenmesser wahrscheinlich eine höchst schwierige Aufgabe bilde und dass dabei namentlich die Aufstellungsweise der Regenmesser eine erhebliche Rolle spiele. Ferner sei die freie Aufstellung der Regenmesser in unserm Klima fehlerhaft, weil frei aufgestellte Messer die in Form von Schnee fallenden Niederschläge nicht richtig angeben, indem der Wind den Schnee aus dem Sammelbecken wieder heraus treibe. Empfohlen wird hiernach abermals, dass wenn die gegebenen Verhältnisse nicht schon einen gewissen Schutz hiergegen bieten, den Regenmesser innerhalb einer Umzäunung von solcher Höhe aufzustellen, dass die Oberkante des Zaunes von der Auffangfläche des Regenmessers aus gesehen, unter einem Höhenwinkel von 20—25° erscheint.

Da für praktisch-technische Zwecke die Bedeutung der Monats-Niederschlagshöhen hinter den Tages- und noch mehr hinter den Stunden-Niederschlagshöhen zurück steht, so fügt Hr. Dr. Hellmann seinem Bericht am Schlusse Angaben über die größten in Berlin bisher beobachteten Tages-, Stunden- und Viertelstunden-Niederschlagshöhen hinzu. Die Zahlen umfassen den Zeitraum von 1848—1886 einschließlich und es erscheinen darin bezüglich der Tages-Summen der Niederschläge 15 mm (1857) als kleinste und 67 mm (1858) als größte Zahlen.

Bezüglich der Stunden-Summen 4,1 mm (1872) als kleinste, 31,5 mm (1886) als größte Zahlen.

Bezüglich der größten viertelstündlichen Niederschlagshöhen:

12. 6. 1876 in 45 Min. 17,5 mm insges. 5,8 mm 1/4 St.
29./5. 1882 „ 25 „ 18,7 „ „ 11,2 „ „
6./10. 1883 „ 15 „ 16,6 „ „ ·16,6 „ „

Namentlich letztere Zahlen sind sehr hoch und da ähnliche Zahlen auch anderwärts beobachtet worden sind*, so ergiebt sich hierin ohne Zwang eine Erklärung für die ab und zu eintretende Erscheinung, dass einzelne Stränge städtischer Kanalisationen für die Wasserabführung sich als unzulänglich erwiesen haben.

Indem Dr. Hellmann am Schluss seines Berichts auch hierauf kommt, giebt er der in technischen Kreisen längst schon fest stehenden Ansicht Ausdruck, dass der Antheil von 1/3, den man als abzuführende Wassermenge bei städtischen Kanalisationen auf Grund von Angaben in hydrograph.-meteorologischen Schriften gemeinhin in Rechnung stelle, für das Gebiet von Städten mit zum Theil undurchlässiger Pflasterung zu klein sei, während er für ganze Flussgebiete ja zutreffend sein möge.

An diesem Punkte kommt wiederum die ganze Schwäche, mit der die bisherige Art und Weise der meteorologischen Beobachtungen, soweit es sich um die Benutzung für praktische Zwecke handelt, zum Ausdruck. Allein, hier Hülfe ausschließlich von der Meteorologie zu erwarten, würde fehlsam sein, da ihr die Mittel zu anderweiten Bestimmungen fehlen, unter denen namentlich Feststellungen über Bodengestaltung und Bodenarten die Hauptrolle spielen. —B.—

* Vergl. Hülfswissensch. z. Bauk. S. 1142.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 2. Februar 1887. Vors. Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 81 Personen.

Hr. Meerwein erstattet den Bericht des Preisgerichts in der Vereins-Wettbewerbung für Entwürfe zu einem Strafsenbahn-Warte-Pavillon. Es sind 5 Entwürfe rechtzeitig, einer verspätet eingegangen und im Saale ausgestellt. Die in den Bedingungen festgesetzten Herstellungskosten von 3300 M. hält keiner der Entwürfe inne. Die ausschreibende Gesellschaft hat dennoch die Vertheilung des ausgesetzten Preises gewünscht, welcher der Arbeit mit dem Motto „Einfach“ zuerkannt wird, als deren Verfasser Hr. F. Lorenzen ermittelt wird. — Hr. A. Winkler hat eine grofse Anzahl eigener Studien und Entwürfe ausgestellt und giebt hierzu einige Erläuterungen. — Zum Schluss wird ein Antrag der Litterarischen Kommission verhandelt, betreffend Herstellung eines neuen Kataloges der Bibliothek und Bewilligung der hierzu erforderlichen Mittel, welcher Antrag allseitige Zustimmung fand und unter Bewilligung des zunächst erforderlichen Geldbetrages angenommen wurde. — Der Vorsitzende theilt noch mit, dass das zum Andenken an Martin Gensler künstlerisch ausgestattete Zimmer No. 10 des Patriotischen Hauses nunmehr fertig gestellt sei und in Augenschein genommen worden könne. Cl.

Versammlung 9. Februar 1887. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 68 Mitglieder. Aufgenommen sind die Hrn. Reg.-Bmstr. Lämmerhirt, Ing. und Baukondukteur Rubbert und Ing. Winkelmann.

Hr. Schur schilderte an der Hand der ausgestellten Pläne die zum Deichschutz der städtischen Marsch, sowie zu Strafsenkanal- und Schleusenbauten im Hammerbrook in Angriff genommenen Arbeiten.

Die Nothwendigkeit, den in städtischer Weise eng bebauten Marschgegenden einen wirksameren Deichschutz zu sichern, als die vorhandenen früheren, ländlichen Verhältnissen entsprechenden Deiche bieten, ist zuerst von dem verstorbenen Wasserbau-Direktor Dalmann betont, welcher die bis Tiefstadt hinauf zu verstärkenden Elbdeiche durch einen Querdeich der Geesthöhe in Horn anzuschliefsen gedachte. Von anderer Seite war ein verstärkter Schutz der gesammten Marsch unter Abdämmung der Dovenelbe in Betracht gezogen. Abgesehen davon, dass diese Abdämmung als stromtechnisch unzulässig und wirthschaftlich ohne besondere Vortheile erkannt wurde, ist diese Art der Ausführung fallen gelassen worden, weil sich wohl in dem unteren, nicht aber im oberen Stromgebiet eine für alle Fälle erfolgreiche Sicherung der Deiche durch Verstärkung derselben erreichen lässt. Die unteren Deiche sind nur gegen Sturmfluthen zu sichern; hier ist der höchste in Betracht zu ziehende Wasserstand durch die Erfahrungen seit Anfang des Jahrhunderts festgestellt; die weiter stromaufwärts belegenen Deiche haben aber ihre Hauptbeanspruchung im Falle einer Eisstopfung und hier sind die in früheren Jahren als „höchste“ bekannten Wasserstände in späterer Zeit nicht unwesentlich überschritten und könnten noch weiter überschritten werden. Nachdem man von der Sicherung der ganzen Marsch abgesehen hatte, kam man auf den Querdeich vom Geestrande bei Horn bis zum Ausschläger Elbdeich und die Verstärkung der unterhalb belegenen Elbdeiche zurück. Der Querdeich hätte die Bille gekreuzt und seine Krone würde 4,5 m über den Schienen der Berlin-Hamburger Eisenbahn gelegen haben. Die hieraus erwachsenden Schwierigkeiten sind dann die Veranlassung geworden, dass der Querdeich nur bis zur Eisenbahn geführt und der Bahndamm selbst bis Bergedorf auf hochwasserfreie Höhe gebracht wird, so dass er als Schutzdeich dient. Bei Bergedorf ist dann noch eine Verbindung mit dem Geestrande herzustellen. Die Maafsnahmen zur Verstärkung der unteren Elbdeiche bestehen zum Theil in einer Verbreiterung des Deichkörpers, zum Theil in der Anlage breiter, mit Quaimauern gegen die Elbe begrenzter Strafsen. Der Querdeich erhielt eine Kronenbreite von 9 m und Böschungen 1 : 1 1/2 innen, 1 : 3 aufsen. Die 4,5 m bis 5 m betragende Aufhöhung des Bahndammes wird von der Bahnverwaltung für Rechnung des Hamburgischen Staates ausgeführt. Der Hauptsache nach wird hierzu Sand von den holsteinischen Geesthöhen bei Bergedorf auf dem Schienenwege heran gebracht (etwa 1000 000 cbm). Daneben liefern die beiderseits herzustellenden Entwässerungsgräben 300 000 cbm. Der Deichkörper wird neben den alten Gleisen geschüttet, die neuen Gleise werden dann auf der Dammkrone verlegt. Gleichzeitig wird eine bessere Entwässerung des Billwärder Landgebietes zu beiden Seiten der Bahn zur Ausführung gebracht. Gegenwärtig geschieht die Entwässerung neben einer kleinen Dampfpumpe durch über 100 Windmühlen. Bei der auf 1050 000 M. veranschlagten Ersetzung dieser Motoren durch eine grosse Dampfpumpen-Anlage neben dem Querdeich bei Tiefstadt tritt dadurch, dass sie gleichzeitig mit den Deichschutz-Arbeiten ausgeführt wird, anschlagmäfsig eine Verringerung der Kosten auf 966 500 M. ein, weil die bei den Arbeiten nothwendigen Erdbewegungen sich zum Theil ergänzen. Die Kosten des Deichschutzes sind ohne Berücksichtigung der Expropriationen auf 3 010 000 M. veranschlagt. —

Zum Schluss erläuterte Hr. Schur den in der Ausführung begriffenen Strafsenplan für den äufseren Hammerbrook, welcher 1884 festgestellt wurde, um die bei den Zollanschlussbauten im nördlichen Freihafengebiet zu entfernenden Erdmassen verwenden zu können. Bis jetzt sind rd. 320 000 cbm übergeführt. Gleichzeitig ist zur besseren Schiffahrtsverbindung des Hammerbrooks mit der Elbe die Erbauung einer zweiten Schleuse beschlossen. Die Kosten sind mit 960 000 M. bewilligt. Die Schleuse enthält ein Bassin zur Aufnahme von 30 Fahrzeugen (Schuten) und beiderseits zwei neben einander liegende Einfahrten von 6,6 m Weite. Einer von anderer Seite empfohlenen gröfseren Weite der Schleuseneinfahrt konnte mit Rücksicht auf die bestehenden Kanal-Abmessungen im Hammerbrook nicht zugestimmt werden. y.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 21. Februar. Vorsitzender Hr. Wiebe. Anwesend 152 Mitglieder und 7 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende widmet dem kürzlich verstorbenen Geheimen Oberbaurath Gercke, welcher seit 1868 dem Vereine als Mitglied angehörte, einige warm empfundene Worte des Nachrufs. Die Versammlung ehrt das Andenken des Verstorbenen in der üblichen Weise.

Sodann berichtet Hr. Hantemüller über den Ausfall der aufserordentlichen Wettbewerbung, welche zu Anfang Januar auf Veranlassung des Ausschusses zur Errichtung eines Denkmal-Obelisken auf dem Potsdamer Platze in Berlin unter den Mitgliedern ausgeschrieben worden war, um Pläne zur Umgestaltung jenes Platzes zu erlangen, aus welchen sich ersehen liefse, dass auf demselben der bekannte Heyden'sche Obelisken-Entwurf ohne Beeinträchtigung des Verkehrs verwirklicht werden könne. Die Eigenartigkeit der Aufgabe hat zu einer sehr lebhaften Betheiligung angeregt; denn es sind nicht weniger als 55 Entwürfe von 52 Verfassern eingereicht worden. Die Schwierigkeiten, welche sich einer allseitig befriedigenden Lösung entgegenstellen, sind bei dem auf dem Potsdamer Platze pulsirenden überaus grofsen und mannichfaltigen Verkehre keineswegs gering und werden dadurch noch erheblich vermehrt, dass die beiden den anstofsenden Leipziger Platz abschliefsenden alten Thorgebäude erhalten bleiben sollen und eine Beschränkung der auf diesem letztern Platze bestehenden Anlagen nicht gestattet ist. Es befindet sich denn auch unter den zahlreichen Entwürfen fast kein einziger, bei dem nicht die eine oder andere der verschiedenen Verkehrsarten, entweder der Pferdebahn- oder der sonstige Fuhrwerks-, oder aber der Fussgängerverkehr mehr oder weniger benachtheiligt würde. Die Hauptschwierigkeit liegt in einer zweckmäfsigen Führung der Pferdebahngeleise. Eine richtige Lösung in dieser Beziehung ist für die ganze Frage so entscheidend, dass alle Verfasser hierin den Kernpunkt der Aufgabe erkannt haben. Da eine auch nur andeutende Erwähnung der mannichfaltig verschiedenen Lösungsversuche hier zu weit führen bezw. ohne Lagezeichnung schwer verständlich sein würde, so sei nur erwähnt, dass seitens des Beurtheilungs-Ausschusses einem derjenigen Entwürfe der ausgesetzte Preis von 300 M. zuerkannt worden ist, welche vorschlugen, die von der Leipziger Strafse herkommenden Gleise schon vor den beiden Thorgebäuden sich gabeln zu lassen, um dann links bezw. rechts zwischen letztere einerseits und der Schmuckanlagen andererseits hindurch die Anschlüsse nach der Potsdamer- bezw. Königgrätzer Strafse hin zu bewerkstelligen. Als Verfasser der preisgekrönten Arbeit wurde Hr. Assmann ermittelt.

Im Anschluss an die Beurtheilung der Konkurrenz-Entwürfe sieht sich Hr. Blankenstein veranlasst, der Frage des Obeliskenbaues noch einmal in längerer Ausführung näher zu treten. Er hält den Potsdamer Platz, der eigentlich ja nur ein Knotenpunkt aufserordentlich verkehrsreicher Strafsen sei, in keiner Beziehung für geeignet, ein Denkmal, als welches der Obelisk doch zu betrachten sei, aufzunehmen. Hier müsse der ganze Raum dem Verkehr, der ohne Zweifel sich noch weiter steigern werde, uneingeschränkt gewidmet bleiben. Aufserdem sei die Meinung, dass ein Festhalten an dem der Denkmalserrichtung ursprünglich zu Grunde gelegenen Gedanken sich nicht empfehle, eine viel verbreitete und ja auch wohl von dem Denkmals-Ausschusse selbst getheilte. Wenn man aber demgemäfs einen andern patriotischen Gedanken in dem zu errichtenden Denkmal zum Ausdruck bringen wolle, so werde man für letzteres unzweifelhaft eine geeignetere Stelle ausfindig machen können, als gerade den Potsdamer Platz. Uebrigens erscheine es überhaupt fraglich, ob nicht zweckmäfsig für das bereits gesammelte Geld ein Denkmal von höherm Kunstwerthe zu beschaffen sei, als er dem projektirten Obelisken zugesprochen werden könne, dessen bedeutende Wirkung seiner Zeit wesentlich der damaligen Gesammt-Ausschmückung des Potsdamer Platzes zu verdanken gewesen sei. Das Ergebniss der jetzigen Konkurrenz könne ihn nicht überzeugen, dass dieser Platz bei den heute obwaltenden Verkehrsverhältnissen eine Gestaltung erfahren könne, welche ihn zu dem in's Auge gefassten Zweck tauglich mache. — Dahingegen verficht Hr. Assmann sowohl die Wahl des in Frage stehenden Platzes, von dessen vollkommener Eignung er sich bei Bearbeitung seines Planes überzeugt habe, als auch hinsichtlich des Denkmals selbst die Obeliskenform, welche gerade ihrer Einfachheit wegen zweckmäfsig erscheine. — In gleichem Sinne spricht auch Hr. Orth, welcher ebenfalls 2 Entwürfe (aufser Konkurrenz) eingesandt hat. Er hält die baldige Durchführung des Obeliskenbaues schon aus dem Grunde für wünschenswerth, weil dadurch endlich der jetzige unwürdige und kaum noch länger haltbare Zustand des Potsdamer Platzes eine durchgreifende Besserung erfahren würde. — Mg.

Vermischtes.

Uebergangs-Bestimmungen zu den preuss. Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Baufache vom 6. Juli 1886, welche von dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten unter dem 21. Febr. d. J. erlassen worden sind, verfolgen den dankenswerthen Zweck, die in den neuen Prüfungs-Vorschriften enthaltenen Vortheile möglichst auch denjenigen zuzuwenden, welche ihre Studien vor Erlass dieser Vorschriften begonnen haben. Als Uebergangszeit ist eine 5jährige Frist angenommen worden, welche mit dem Jahre 1891 abläuft.

Bis zu diesem Zeitpunkte bleiben nach § 4 des Erlasses zunächst die bisher giltigen Bestimmungen bezgl. der für die Staatsprüfungen nachzuweisenden allgemeinen Schulbildung in Kraft, so dass also bis dahin noch die Zöglinge der Ober-Realschulen und für die Prüfungen im Maschinenbaufach auch noch die bis Ostern 1883 entlassenen Zöglinge der 1870 reorganisirten ehem. preuss. Gewerbeschulen zugelassen werden, sofern sie ihre Fachstudien vor dem 6. Juli 1886 begonnen haben.

Denjenigen Studirenden, welche bisher die erste Staatsprüfung noch nicht abgelegt haben, bleibt es frei gestellt, eine getrennte Vor- und Hauptprüfung oder nur eine Hauptprüfung abzulegen.

Entscheiden sie sich für das erstere, so sind sie davon entbunden, die Hauptprüfung erst 2 Jahre nach dem Bestehen der Vorprüfung abzulegen, haben aber für jene ein Gesammtstudium von mindestens 4 Jahren nachzuweisen. Wenn sie sich einer wiederholten Vorprüfung haben unterziehen müssen, wird dieser Zeitraum um so viel Studien-Halbjahre verlängert, als zwischen den beiden Vorprüfungen verflossen sind. Die betreffenden Studirenden des Maschinenbaufachs sind dabei von dem Nachweise der neuerdings geforderten Elevenpraxis entbunden, können jedoch nicht eher zu Kgl. Reg.-Bauführern ernannt werden, als sie dieselbe nicht nachgeholt haben. Jedoch ist es gestattet, dass dies in den Sommerferien der Studienjahre geschehe; auch darf auf Antrag bei dem Präsidenten einer Kgl. Eisenbahn-Direktion eine frühere zweckentsprechende Beschäftigung in der Praxis dafür in Anrechnung gestellt werden, auch wenn sie nicht unter der neuerdings vorgeschriebenen Leitung erfolgt ist.

Diejenigen Studirenden, welche sich für die Ablegung nur einer ersten Staatsprüfung entscheiden, haben dieselbe laut § 3 nach den unter den 6. Juli 1886 für die erste Haupt-Prüfung erlassenen Vorschriften, jedoch in einer Erweiterung zu bestehen, welche auch die sonst der Vorprüfung überlassenen Gegenstände umfasst und durch welche die Dauer der Prüfung von 2 auf 3 Tage sich erhöht. Gegen die entsprechende Prüfung nach den älteren Vorschriften ergeben sich hierdurch einige Erleichterungen, indem einerseits mehre Prüfungs-Gegenstände ausscheiden und andererseits für die unter Aufsicht anzufertigenden Arbeiten nur 2 statt 6 Tage zu verwenden sind.

Die §§ 5, 6, 7 und 8 der Bestimmungen beschäftigen sich mit denjenigen Angehörigen des Staatsbaufachs, welche die Bauführer-Prüfung bereits nach den älteren Bestimmungen abgelegt haben, für welche also nur noch die zweite Staatsprüfung in Betracht kommt. Die letztere ist im allgemeinen nach den Vorschriften vom 6. Juli 1886 abzulegen; nur für diejenigen älteren Regierungs-Bauführer, welche noch nach den Vorschriften vom 3. Sept. 1868 geprüft sind, treten einige Prüfungs-Gegenstände hinzu; es ist diesen jedoch bis zum Schlusse d. J. 1887 unbenommen, sich der Baumeister-Prüfung nach jenen älteren Vorschriften von 1868 zu unterwerfen. In letzterem Falle haben sie die ihnen ertheilte Probearbeit bis spätestens zum 1. Oktober 1887 abzuliefern, während allen denjenigen älteren Bauführern, die nach den Vorschriften von 1886 geprüft werden wollen, zur Ablieferung der ihnen bereits ertheilten Probearbeiten eine äufserste Frist bis zum 1. Oktober 1891 gestellt ist. Betreffs der bei Meldung zur zweiten Hauptprüfung nachzuweisenden praktischen Ausbildung bleiben die vor dem 6. Juli 1886 geprüften Bauführer die entsprechenden älteren Vorschriften gleichfalls bis zum Schlusse d. J. 1891 in Kraft; eine Ergänzung derselben tritt nur für die Bauführer des Maschinenbaufachs ein, indem dieselben sich vorher noch der Lokomotivführer-Prüfung unterziehen müssen.

Neue Sternwarte in Wien. Ein Privatmann, Hr. M. v. Kuffner in Wien, hat für Zwecke wissenschaftlicher Forschung eine Sternwarte errichten lassen, zu welcher der nach Plänen des Architekten v. Neumann ausgeführte Neubau vor kurzem vollendet worden ist. Der grofse 10zöllige Refraktor ruht auf einem unten 5, oben 2 m dicken, 14 m hohen Mauerpfeiler, der im Kuppelraum von 6,5 m Durchmesser endet. Der Meridian-Saal hat eine Gröfse von etwa 50 qm. Die vorstehenden Angaben beweisen, dass die Anlage von einiger Bedeutung ist.

Neue Rouleaux-Stangen. Das „Bayer. Industrie- und Gewerbebl." bringt Abbildung und Beschreibung einer von dem Patent-Anwalt O. Sack in Leipzig eingeführten neuen Rouleaux-Stange, bei welcher das Schiefaufwickeln des Stoffes unmöglich gemacht, dagegen ein Abnehmen desselben von der Stange zum Zwecke der Reinigung sehr erleichtert ist. Die Stange ist nämlich mit einem genau der Mantellinie des Zylinders entsprechenden Schlitze versehen, der sich im Innern zu einer Röhre erweitert. Der Rouleaustoff wird nicht nur am unteren, sondern auch am oberen Ende so gesäumt, dass in den Saum ein Eisenstab gesteckt werden kann und es wird dieser obere Saum mit dem betreffenden Stabe einfach in jene Höhlung der Stange eingeschoben.

Bau von Dienstwohnungen für das Bahnbewachungs-Personal an den preufsischen Staatseisenbahnen. In dem vom Abgeordnetenhause in Berathung genommenen Gesetzentwurf über Erweiterung des Staatseisenbahn-Netzes befindet sich auch ein Ansatz von 6600000 M., für welchen nicht weniger als 1436 für das Bahnbewachungs-Personal bestimmte Dienstwohnungen erbaut werden sollen. Es entfallen davon auf die einzelnen Direktions-Bezirke:

Berlin	116	Köln linksrhein.	117
Bromberg	21	„ rechtsrhein.	160
Hannover	202	Elberfeld	89
Frankfurt a. M.	136	Erfurt	164
Magdeburg	121	Breslau	297
		Altona	13

Jede der neuen Dienstwohnungen würde sich durchschnittlich auf rd. 4600 M. stellen. In der Begründung ist angeführt, dass in Folge des Baues durch Wegfall des Wohnungsgeldzuschusses, durch Verwendung von Frauen und Invaliden beim Wegeschrankendienst eine jährliche Ersparniss von etwa 160000 M. erzielen lässt, welcher noch anderweite nicht ziffermäfsig angebbare Ersparnisse hinzu treten. Da indessen diesen Ersparnissen anderweite Ausgaben gegenüber stehen, legt die Begründung wesentliches Gewicht auch auf die zu schaffende Vermehrung der Betriebssicherheit und auf Rücksichten der Humanität. Der Vorschlag hat bei der 1. Berathung im Abgeordnetenhause eine freundliche Aufnahme gefunden und es ist an der Zustimmung des Hauses darnach wohl nicht zu zweifeln.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Se. Maj. der Kaiser hat den nachbenannten Technikern die Erlaubniss zur Anlegung der ihnen verliehenen nichtpreufsischen Ordens-Auszeichnungen ertheilt und zwar: des Ritterkreuzes I. Kl. des kgl. bayr. Verdienst-Ordens vom H. Michael dem Reg.- und Brth. Dr. zur Nieden zu Berlin, st. Hilfsarb. b. Eisenb.-Bet.-Amt (Dir.-Bez. Erfurt); — des fürstl. schwarzburg. Ehrenkreuzes III. Kl. den Eis.-Bau- und Betr. Inspektoren Zeyss in Dessau und Hoeft zu Arnstadt.

Dem Dozenten an der techn. Hochschule zu Aachen: Reg.-Bmstr. Frentzen, ist das Prädikat „Professor" beigelegt worden. —

Zu Königl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Max Reichelt aus Lübben und Karl Kniebahn aus Gardelegen (Ingenieurbaufach); — Herm. Wolfram aus Kempen, Prov. Posen, und Paul Fischer aus Berlin (Hochbaufach).

Gestorben: Baurath Bandow zu Oppeln.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Die Uleaborgs-Bahn in Finnland,

von M. Strohal, Ingenieur, ord. Lehrer der Ing. Wissensch. am Polytechnikum in Helsingfors.

Am 29. Oktober v. J. wurde in Finnland eine neue Eisenbahn, die „Uleaborgs-Bahn" eröffnet, und damit die nördlich am weitesten gelegene unter den bestehenden Eisenbahnen in Betrieb gesetzt. Dieselbe vereinigt einen Punkt der vor 2 Jahren beendigten Tammerfors-Wasa-Bahn mit der am 65. Breitengrad gelegenen Stadt Uleaborg am nordöstlichen Strande des Bottnischen Busens.

Allgemeine Beschreibung der Bahn.

Die Uleaborgs-Bahn wurde, gleich allen übrigen finnischen Bahnen, mit Ausnahme der Hangö-Hyvinge- und der Borga-Kervo-Bahn, auf Kosten des finnischen Staates erbaut, zu welchem Zwecke die nöthigen Mittel aus einem besonderen Kommunikations-Fond entnommen wurden, der in Folge Landtags-Beschlusses vom Jahre 1872 durch jährliche bestimmte Zuschüsse aus dem allgemeinen Budget gebildet wird, um damit die Entwickelung des künftigen Eisenbahnnetzes im Lande zu fördern. Der jedes dritte Jahr zusammen tretende Landtag bestimmt, welche Bahnen in der nächsten Zeitperiode gebaut und welche Summen für dieselben dem Kommunikations-Fonds entnommen werden sollen.

Die Eisenbahn-Politik des Landes geht darauf hinaus, eine Anzahl sog. Stammbahnen zu schaffen, die vom ältern, den südlichen Theil des Landes durchziehenden Eisenbahnnetze (St. Petersburg-Abo mit Abzweigungen nach Helsingfors, Hangö und Tammerfors) ausgehend, das Land in nördlicher Richtung durchziehen. Im Prinzip wurde die Erbauung von drei solchen nördlichen Stammbahnen beschlossen, nämlich einer westlichen, die eine Fortsetzung der Linie Helsingfors-Tammerfors bilden und sodann, längs der östlichen Küste des Bottnischen Busens verlaufend, über Gamla-Karleby und Uleaborg nach der schwedischen Grenze (Tornea) gezogen werden soll; einer mittleren, die von der Petersburger Linie ausgehend über St. Michel und Kuopio nach dem Norden verlaufen und dort eine Vereinigung mit der westlichen Stammbahn finden, und einer östlichen, die von Wiborg ausgehend und den Ladoga-See berührend, in der Richtung Sordavala-Joensuu verlaufen würde.

Diese drei Bahnen werden hier, nach den Landestheilen, die sie durchziehen, auch die Oesterbottnische, die Savolaks- und die Karél'sche Bahn genannt.

Während erstere bis Uleaborg zur Ausführung gelangt ist, wurde der Bau der vorläufig bis Kuopio zur Ausführung beschlossenen Savolaksbahn vor kurzem in Angriff genommen, wohingegen sich die östliche Stammbahn erst im Traçirungsstadium befindet und das Bauprojekt dem nächsten Landtag vorgelegt werden soll. In der Zukunft sollen sodann zwischen diesen Linien auch Verbindungsbahnen zur Ausführung gelangen. — Der Ausbau der Bahnen soll allmählich, im Verhältniss zu den vorhandenen Mitteln und in der Weise vor sich gehen, dass nach Vollendung der einen Bahn die nächste in Angriff genommen wird, unter möglichster Beibehaltung desselben technischen Personals, um die Oekonomie und Solidität der Bauten zu fördern.

Während die südlichen Bahnen, insbesondere die Linie St. Petersburg-Helsingfors trotz ihrer verhältnissmäßig hohen Baukosten einen direkten Gewinn abwerfen[1], kann dies bei den nördlichen, in Folge der äußerst geringen Bevölkerung und der geringen Industrie der betr. Theile des Landes, auf längere Zeiten nicht erwartet werden. So zählt der größte Theil des Landes östlich der Uleaborgs-Bahn bloss 2—5, und der größte Theil des mehr fruchtbaren Küstenstriches westlich der Bahn nur 6—10 Einwohner auf 1 ^{qkm}. Nur die Umgebungen der Küstenstädte haben eine dichtere Bevölkerung und zwar jene von Wasa mehr als 25 und jene von Gamla-Karleby, sowie die von Uleaborg zwischen 11 und 16 Menschen auf 1 ^{qkm}.

Das hervor ragendste Naturprodukt und die wichtigste Einnahme-Quelle des zum größten Theil aus Waldungen bestehenden Landes, ist das Holz, dessen Transport sowohl für die Bedürfnisse des Landes, als auch hauptsächlich für den Export, wohl den wesentlichsten Theil des Gütertransportes der Eisenbahnen ausmacht. Allein in Folge des überaus großen Wasserreichthums des „Landes der tausend Seen", wie es von seinem hervor ragendsten Dichter Runeberg genannt wird, entzieht sich ein großer Theil dieses Transportes den Eisenbahnen durch die weit billigere und

[1] Im Betriebsjahre 1885 z. B. ergab die Linie Helsingfors-Tavastehus-St. Petersburg einen Reingewinn von 6 %, die Abobahn einen Reingewinn von 3 % und die Wasabahn einen solchen von 1 %, während die Hangöbahn einen Verlust aufwies.

Neue Veröffentlichungen über den Bestand deutscher Baudenkmäler.

IV.

Schneller, als wir geglaubt hatten, ist uns Veranlassung geworden, unsere Besprechung der den Baudenkmalern Deutschlands gewidmeten Sammelwerke fortzusetzen, nachdem in jüngster Zeit wiederum einige sehr bedeutsame und erfreuliche Arbeiten dieser Art in unsere Hände gelangt sind.*

Die Veröffentlichung der Baudenkmäler Westpreußens ist mit den vorliegenden letzten beiden Heften zum Abschluss des ersten größeren Abschnittes gelangt, welcher den auf dem linken Weichselufer gelegenen, ehemals zu Pommerellen gehörigen Theil der Provinz umfasst. Es fehlen von dem Werke nunmehr noch die auf Pomesanien und das Culmerland bezüglichen, voraussichtlich weniger umfangreichen Abschnitte sowie die beiden Sonderschriften über Danzig und die Marienburg. Die mit der oberen Leitung des Unternehmens beauftragte Kommission hat aus der Erreichung dieses vorläufigen Zieles Veranlassung genommen, dem Verfasser des Werks, Hrn. Reg.-Bmstr. Johannes Heise, für seine „unermüdliche, sachverständige und umsichtige Thätigkeit" ihren Dank öffentlich auszusprechen. Eine Dankesäußerung, der sich nur alle Leser und Besitzer dieser ausgezeichneten, an Werth und Bedeutung stetig zunehmenden Arbeit willig anschließen können, welche die letzteren aber auch nicht minder auf die Provinzial-Verwaltung and ihre Vertreter insofern mit erstrecken müssen, als es ohne deren Einsicht nicht wohl möglich gewesen wäre, die Aufgabe in einer so würdigen Weise anzufassen und durchzuführen.

Heft III des Werkes, welches die Denkmäler des Kreises Pr.-Stargard behandelt und mit 68 Holzschnitten sowie 13 Lichtdrucken ausgestattet ist, macht uns mit 17 Ortschaften bekannt. Abgesehen von einigen dürftigen Resten städtischer Wehrbauten sind es im wesentlichen nur kirchliche Denkmäler, die sich hier erhalten haben — die meisten aus der Zeit der Ordenshoheit, einige aber noch aus der Zeit der pommerellischen Herzöge und manche Bautheile, sowie viele Ausstattungsstücke aus den Jahrhunderten der polnischen Herrschaft.

Das wichtigste Bauwerk nicht nur des Kreises, sondern überhaupt von ganz Pommerellen, ist die Kirche des Zisterzienserklosters zu Pelplin, welche seit Aufhebung des Klosters zur Kathedralkirche des Bisthums Culm erhoben worden ist, eine durch ein Querschiff bereicherte, des Chores entbehrende Backstein-Basilika von gewaltigen Abmessungen (80 m Länge, 25,8 m l. Breite und 25,9 m l. Höhe des i. L. 10,3 m br. Mittelschiffs) und großer Schönheit der Verhältnisse, die namentlich auch im Aeußeren zu trefflicher Wirkung gelangt. Mit Recht ist der Haupttheil des Heftes daher der Darstellung, Beschreibung und Untersuchung dieser Anlage gewidmet, zu welcher auch noch namhafte Theile der Klostergebäude gehören. Hr. Heise stellt fest, dass in der Kapelle des ehem. Noviziats noch ein Theil der ursprünglichen, 1276 gegründeten Anlage sich erhalten hat, dem an Alter der etwa 1300 vollendete Kapitelsaal folgt, während die Kirche selbst zur Hauptsache der ersten, ihre Ueberwölbung der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts entstammt. Spätere Zuthaten sind u. a. die in Renaissance-Formen und verputztem Backsteinmauerwerk ausgeführten Giebel, der Dachreiter usw. Die Veröffentlichung ist eine nahezu erschöpfende. Im Holzschnitt werden neben einer alten Ansicht

*1) Die Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Westpreußen. Heft III. Der Kreis Pr.-Stargard. 1885. Heft IV. Die Kreise Marienwerder (westlich der Weichsel), Schwetz, Konitz, Schlochau, Tuchel, Flatow und Dt. Krone. 1887. —

2) Die Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Schleswig-Holstein. Bearbeitet von Dr. Richard Haupt. 5.—7. Lieferung. Die Kreise Eiderstedt, Flensburg I u. II, Hadersleben I. 1887. —

3) Kunstdenkmäler im Grossherzogthum Hessen Provinz Starkenburg, Kreis Offenbach von Dr. Georg Schaefer. 1885. —

4) Die Bau- und Kunstdenkmäler des Regierungs-Bezirks Coblenz von Dr. Paul Lehfeldt. 1886.

im Lande stark entwickelte Flösserei. Die Stämme werden auf den Seen und Flüssen, oft weit oben vom Innern des Landes entweder bis zur Meeresküste befördert, dort versägt und zu Schiff nach dem Auslande versendet; oder man bringt die Stämme auf diese Weise so nahe an die Küste als möglich, um sodann die versägte Waare mittels Eisenbahn zum Hafen zu schaffen. Auf diese Weise sind z. B. die Stämme, die vom Innern des Landes den Wasserweg nach Kotka am finnischen Busen nehmen, oft mehre Jahre auf dem Wege, bevor sie nach dieser Stadt gelangen, um dort versägt und weiter versandt zu werden.

Auch in den von der Uleaborgs-Bahn durchzogenen Landestheilen spielt die Flöfserei auf den zahlreichen nach dem Bottnischen Busen führenden Flüssen eine wichtige Rolle. Nichtsdestoweniger dürfte das versägte Holz den Hauptantheil am Gütertransport dieser Bahn haben; vorläufig aber, seit der Eröffnung der Bahn, hat sich dieser Transport als sehr unbedeutend heraus gestellt.

Einen wesentlichen Beitrag zum Gütertransport der finnischen Eisenbahnen bilden nebst den Industrie-Erzeugnissen die Landwirthschafts-Produkte. Die Industrie ist im Innern des Landes sehr gering und wurde in letzterer Zeit durch hohe Zölle von Seiten Russlands, wohin ein grofser Theil der finnischen Erzeugnisse abgesetzt wird, wesentlich erschwert und in der Entwickelung gehemmt.

Allein wenn auch der finnische Staat von seinen nördlichen Eisenbahnen, aus angeführten Gründen, auf längere Zeiten keinen Reinertrag erwarten kann, so ist der erhoffte indirekte Nutzen dieser Bahnen, als Kulturmittel, desto gröfser. Durch dieselben sollen die Bewohner der nördlichen Landestheile den Kulturzentren, insbesondere den in der Kultur mehr vorgeschrittenen südlichen Theilen und der Hauptstadt näher gerückt werden. Dies ist um so nothwendiger, als das Land ein sehr unvollständiges Strafsensystem besitzt, was seinen Grund darin hat, dass der Bau und die Unterhaltung der Strafsen in Finnland, nicht wie in den übrigen Kulturländern vom Staate besorgt wird, sondern von den Gemeinden, oder eigentlich von den einzelnen Grundbesitzern, von denen jeder den auf sein Gebiet entfallenden Theil der Strafse, gewöhnlich ohne alle technische Einsicht, nach eigenem Ermessen baut und unterhält.

Die etwaigen Betriebsverluste der nördlichen Bahnen sollen durch den Ertrag der südlichen Hauptbahnen oder aus dem Kommunikations-Fonds, dem jener Ertrag zugewendet wird, gedeckt werden.

Von den 3 geplanten Stammbahnen sollte zuerst die westliche zur Ausführung kommen, theils weil die Bevölkerung in jenen Gegenden in der Kultur weiter vorgeschritten und unternehmender ist als in andern, wie auch, weil in jenen Landschaften die fruchtbarsten Theile Finnlands vorkommen. Die Uleaborgs-Bahn hat zugleich die Aufgabe, das finnische Eisenbahnnetz mit dem schwedischen und dem norwegischen zu verbinden, eine Verbindung, die im Interesse aller dieser Länder liegt, und daher nicht mehr lange ausbleiben durfte. Sobald dann das schwedische Eisenbahnnetz, das sich gegenwärtig bis Solleftea erstreckt, bis zur finnischen Grenze (Haparanda) ausgedehnt wird, oder durch Ausführung der geplanten Lule-Ofotenbahn und eine Abzweigung von derselben zur finnischen Grenze die Verbindung mit Norwegen und dem Atlantischen Ozean erreicht werden kann, wird auch sogleich die Fortsetzung der Uleaborgs-Bahn nach Tornea zur Ausführung gelangen. Diese Verbindung ist für die finnischen Bahnen von wesentlicher Bedeutung, indem daraus ein gröfserer Durchgangsverkehr nach Russland erwachsen dürfte.

Die Erbauung der Uleaborgs-Bahn wurde vom Landtag im Jahre 1882 beschlossen, wobei in Bezug auf ihre Richtung als Ausgangspunkt die Station der Tammerfors-Wasa-Bahn, Oestermyra (rd. 75 km von Wasa) und als Endpunkt Uleaborg, sowie zwischen diesen als Berührungspunkt mit dem Bottnischen Busen Gamla-Karleby fest gesetzt wurden. Die genaue Bestimmung der Trace blieb der Regierung überlassen und von dem Ergebniss einer genauen ökonomischen und technischen Tracirung abhängig. Der Bau begann gleich nach Vollendung der Wasabahn im Frühjahr 1884.

Trace und Längenprofil.

Um den zwei zwischen Wasa und Gamla-Karleby gelegenen Städten Nykarleby und Jakobstad möglichst nahe zu kommen, wurde die endgiltige Trace von Oestermyra aus fast genau in nördlicher Richtung gelegt und dann in einer Entfernung von rd. 20 km von diesen Städten nach Gamla-Karleby abgebogen. Von hier aus wurde die Bahn theils um die zahlreichen Flussübergänge zu erleichtern, theils um dieselbe so viel wie möglich auch für das Innere des Landes nutzbringend zu machen, wieder landeinwärts gezogen, so dass sie in einer Entfernung von 30 bis 40 km von der Küste nordwärts verläuft.

Die Länge der ganzen Bahn von Oestermyra bis Uleaborg beträgt 333,8 km, wozu noch eine Verlängerung von 3,8 km zu dem nördlich von Uleaborg gelegenen Hafen dieser Stadt, Toppila, kommt, sowie eine Abzweigung von 5 km Länge zum Hafen von Gamla-Karleby, Yxpila. Aufserdem ist gegenwärtig noch eine Nebenbahn nach Jakobstad als besondere Unternehmung in Ausführung, deren Kosten theilweise von den Einwohnern der Stadt gedeckt werden.

Die Uleaborgs-Bahn hat, wie die finnischen Bahnen überhaupt, den Charakter einer Flachland-Bahn mit geringen Steigungen. Von der ganzen Bahn liegen 20,89 % in horizontaler Strecke, 64,4 % in Steigungen kleiner als 1 : 100

---

der Anlage aus dem Schlusse des 18. Jahrh. mehre Ansichten derselben, ein Haupt-Grundriss und Durchschnitt, sowie zahlreiche architektonische Einzelheiten mitgetheilt; 11 Lichtdruck-Tafeln führen die Wandtäfelung (v. 1609), sowie ein gothisches Wandbild im Kreuzgange, das schöne Nordportal der Kirche, die in ihrer Art gleich vortrefflichen gothischen und Renaissance-Chorstühle, sowie 2 Renaissance-Altäre derselben, endlich 2 Kaseln, einen Kelch und einen Standleuchter aus dem Kirchenschatze vor.

Neben einem Bauwerk dieses Ranges, das an Bedeutung noch durch seine künstlerische Selbständigkeit gewinnt, treten die übrigen Denkmäler des Kreises naturgemäfs zurück. Hervor zu heben wären unter denselben etwa noch die kath. Kirche in Pr.-Stargard, eine Basilika von malerischem Aufbau, sowie die als Hallenkirche angeordnete kath. Kirche von Dirschau, welche noch einen schönen gothischen Kelch und ein gothisches Reliquienkreuz besitzt. Die anderen Kirchen des Kreises sind kleinere Anlagen, die jedoch durch die Ausbildung des Backsteingiebels über der Ostwand des gerade geschlossenen Chors gleichfalls meist sehr malerisch wirken.

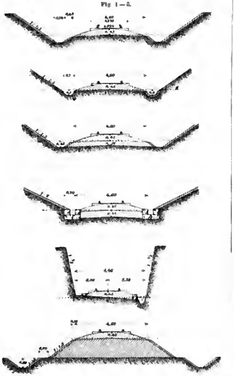
Innerhalb des umfangreichen Gebiets, mit welchem das mit 97 Holzschnitten, 5 Beilagen und einer Uebersichtskarte ausgestattete, die Denkmäler von 32 Ortschaften aus 7 Kreisen behandelnde Heft IV des Heise'schen Werks sich beschäftigt, können unschwer 3 Theile unterschieden werden. Während das zum Kreise Marienwerder gehörige Mewer Land und der Kreis Schwetz, die östlich von der Weichsel begrenzt werden, zum Kerngebiet des Ordenslandes in engen Beziehungen standen, bildeten die westlich gelegenen Kreise Konitz, Schlochau und Tuchel offenbar einen minder entwickelten Aufsenbezirk desselben; die am weitesten nach SW vorgeschobenen Kreise Flatow und Deutsch Krone dagegen waren während der Ordensherrschaft polnisches Grenzland und als solche ein Haupt-Schauplatz der unaufhörlichen Kämpfe zwischen den feindlichen Nachbarn. Diese verschiedene geschichtliche Stellung der 3 Landschaften prägt sich deutlich auch in ihren Baudenkmälern aus.

Verhältnissmäfsig die meisten und zugleich die interessantesten Denkmäler — fast sämmtlich Backsteinbauten aus der Blüthe des deutschen Ordens — finden sich natürlich in dem zuerst erwähnten Gebiete. Ueberwiegend sind es Kirchen mit reichem Giebelschmuck, der namentlich in dem sogen. Zwischengiebel über der Ostwand des breiteren Langhauses gipfelt, aber auch auf die fast durchweg mit Satteldächern abgeschlossenen Thürme und mehrfach noch auf die Ostwand des Chors sich erstreckt. An erster Stelle sind unter ihnen die Pfarrkirchen zu Mewe, Pehsken, Neuenburg und Schwetz zu nennen. Interessant ist es, dass noch i. J. 1593 unter polnischer Herrschaft zu Pinnonskowo eine Backsteinkirche von ganz ähnlicher Anlage mit Staffelgiebeln, Blendarchitektur usw., jedoch mit Rundbögen ausgeführt worden ist, wie denn auch die Thurmgiebel der anderen Kirchen mehrfach in Renaissanceformen erneuert worden sind. Die gegen Ende des 17. Jahrhunderts errichteten Klosterkirchen zu Schwetz und Topolno sind Putzbauten in einfachen Barockformen; etwas höher steht der Ausbau der in ihrer Anlage mittelalterlichen Klosterkirche zu Neuenburg (1779), die unter ihren Geräthen noch eine zinnerne Taufschüssel und Taufkanne von Caspar Enderlein in Nürnberg († 1633) sich bewahrt hat. — Von Profanbauten sind die Reste der Ordensburgen zu Mewe und Schwetz erhalten — beide in der üblichen Anlage eines mit Eckthürmen bewehrten Vierseits, erstere zum Zuchthause umgebaut und sehr entstellt, letztere nur noch in einem Flügel und als Ruine jedoch mit dem neuerdings hergestellten Hauptthurm.

Um vieles geringer ist der Bestand an Denkmälern in den Kreisen Konitz, Tuchel und Schlochau. Aus den beiden letzgenannten Kreisen kommen fast allein die Reste der Ordensburg in Schlochau, eines Vierseits von 48 m Seitenlänge, in Be-

und 14,71 % im Steigungs-Maximum von 1 : 100. Von Oestermyra aus, das eine Höhe von 43,7 m über der

Fig. 1—6.



Meeresfläche hat, fällt die Bahn allmählich gegen das Meer zu, so dass die Höhe bei Gamla-Karleby nur 4,29 m und am Yxpila-Hafen 3,06 m beträgt. Von hier steigt die Linie wieder, erreicht ungefähr auf halbem Wege zwischen Gamla-Karleby und Uleaborg das Höhenmaximum von 116,42 m und fällt dann wieder bis zum Ende, wo sie bei Toppila die Minimalhöhe von 2,85 m erlangt.

In Folge der geringen Terrain-Hindernisse liegt der gröfste Theil der Bahn, nämlich 81,76 % in gerader Strecke, nur 18,24 % liegen in Kurven. Die längste geradlinige Strecke beträgt 22,7 km, der gröfste Kurvenhalbm. auf offener Bahn 5938 m und der kleinste 534,42 m; der kleinste Halbm. bei Einlaufskurven in einige Bahnhöfe 445,5 m.

Der Unterbau.

In den Einschnitten erhielt der Unterbau, je nach der Beschaffenheit des Geländes, die in in den Fig. 1—6 dargestellten Anordnungen.

Fig. 1 zeigt die Anordnung der Einschnitte beliebiger Höhe, in trockenem Moorboden und reinem Thonboden. Die Böschungen erhielten eine Neigung von 1 : 1,5 und wurden mit Rasen bedeckt. Bei Einschnitten in Dammerde, Kies und trockenem Sand, wurde die Anordnung Fig. 2 mit unbekleideten Böschungen angewendet.

In beiden Fällen erhielt die Bettung in der Mitte eine Höhe von 0,45 m, an deren Seiten die Gräben in den Boden eingeschnitten wurden.

Fig. 3 zeigt die Anordnung niederer Einschnitte in Lehmboden, sehr thonigem Sand und feinem wasserhaltigem Sand. Da diese Bodenarten durch den Frost starken Formveränderungen unterliegen, die auf die Lage des Gleises einen nachtheiligen Einfluss ausüben, so wurde hier der Boden bis zu einer Tiefe von 0,33 m unter der Bettung ausgehoben und der Raum mit Bettungsmaterial aufgefüllt. Bei tieferen Einschnitten gleicher Art, sowie in allen Einschnitten in Gerölle mit Thon und Lehm, wurde die Anordnung Fig. 4 angewendet. Die Felseinschnitte wurden in Uebereinstimmung mit Fig. 5, alle Dämme entsprechend Fig. 6 ausgeführt.

Die Bahn durchschneidet zahlreiche und ausgedehnte Moräste, die meistens von so günstiger Beschaffenheit waren, dass deren Ueberschreitung keine besonderen Schwierigkeiten bot. In den meisten Fällen genügte es längs der Linie einen Landstreifen von rd. 35 m Breite auf eine Tiefe von 1—1½ m trocken zu legen, welcher Streifen sich dann für die Bahn als genügend fest und tragfähig erwies. Zur bessern Vertheilung des Druckes wurden nur stellenweise längere Schwellen angewendet. Die Austrocknung geschah durch Anbringung genügend tiefer Seitengräben, die nach tiefer gelegenen Stellen — oft auf ganz beträchtliche Längen — geleitet wurden. In diesem Zustand wurde die Anlage ungefähr 1 Jahr lang belassen, wonach die unterdessen theilweise wieder gefüllten Gräben neuerdings gereinigt und vertieft wurden. Nur in einzelnen Fällen war es nöthig, mittels Faschinen, einen tragfähigen Unterbau zu schaffen. —

(Schluss folgt.)

---

tracht; der fast 50 m hohe, im Drchm. 12,6 m dicke, achteckige Hauptthurm derselben verdankt seine gute Erhaltung wohl zum Theil dem Umstande, dass vor 60 Jahren die evang. Kirche an ihn angebaut worden ist.* In der Stadt Konitz stammen ein mafsiver mit Blendarchitektur geschmückter Thorthurm and die durch Umbauten sehr beeinträchtigte Pfarrkirche noch aus der Mitte des 14. Jahrhunderts; im Besitz der letzteren befinden sich einige mittelalterliche Altargeräthe. Die zweithürmige Jesuitenkirche daselbst (1734—44) und die nach ihrem Muster errichtete Klosterkirche zu Jakobsdorf (1770) sind gewölbte Putzbauten mit Emporen in den Seitenschiffen nach der bekannten Anlage der Jesuitenkirchen.

In den Kreisen Flatow und Deutsch Krone, deren ältere Bauten wohl hauptsächlich aus Holz bestanden haben, ist nur eine einzige unbedeutende Kirche aus dem Mittelalter erhalten. Die übrigen Kirchen dieses Gebietes, so weit sie nicht neueren Ursprungs sind, stammen sämmtlich erst aus dem 17. u. 18. Jahrh., wenn auch in einigen derselben ältere Theile eingebaut sind. Bemerkenswerth unter ihnen sind die Kirchen zu Waldau und Marzdorf, welche i. J. 1621 bezw. 1627, aber noch ganz nach mittelalterlichem Schema als gewölbte Backsteinkirchen mit spitzbogig geschlossenen Oeffnungen errichtet worden sind; ferner die Kirchen zu Flatow (1664), Schrotz (1694) und Krojanke; die letztere (1774 erbaut) um deshalb, weil ihre Umfassungswände und der an der Südseite vorgelegte Thurm dem Schlosse des alten polnischen Adelsgeschlechtes der Donaborski angehören, das in seinen Hauptheilen nach 1420 zur Ausführung gelangt ist, während der obere Theil des Thurmes aus dem Anfang des 17. Jahrh. stammen dürfte. Von den in der Landschaft angesessenen alten deutschen Adelsgeschlechtern ist nur ein Schlossbau monumentaler Art ausgeführt worden, das i. J. 1731—45 nach einem Entwurfe des Architekten Gottfried Merckel von Joachim von Blanckenburg erbaute, heute in unaufhaltsamem Verfall begriffene Schloss zu Märk. Friedland. — —

* Da Herr Nacher in seinem Aufsatze über „Die deutsche Burg" (Jhrg. 85 d. Bl.) die Benutzung des sog. Burgverliesses zu Gefängnisszwecken in das Gebiet des Romans verwiesen hat, so ist es vielleicht nicht uninteressant zu erfahren, dass eine derartige Benutzung für die im Schlochauer Schlossthurm enthaltenen, nur durch ein Loch im Gewölbe zugänglichen unterirdischen Räume wenigstens für einen Fall beglaubigt ist. Als das Schloss i. J. 1466 auf kurze Zeit wieder in die Hände der Ordenssöldner gerieth, wurde der gefangene polnische Hauptmann in dies Verliess geworfen, aus dem ihn nach wenigen Tagen die wieder einrückenden Polen mittels Fischernetzen empor zogen.

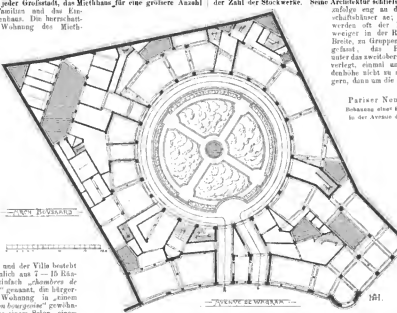
Von dem Haupt'schen Werke über **Die Bau- und Kunstdenkmäler Schleswig-Holsteins** liegen 3 neue Lieferungen im Umfange von 10 Bogen vor, die sich auf die Kreise Eiderstedt mit 13 Ortschaften (6 Orte sind schon in Lieferung 6 behandelt), Flensburg I m. 12 Ortsch., Flensburg II (Nordangeln) m. 21 Ortsch. und Hadersleben I m. vorläufig 18 Ortsch. beziehen und mit 232 Zinkätzungen, sowie 13 Lichtdrucken ausgestattet sind.

Ueber das, was dem Werke fehlt, haben wir bereits in unserer früheren Besprechung eingehend uns geäufsert und es liegt auch nach dem Erscheinen dieser jüngsten, an sich werthvollsten Lieferungen keine Veranlassung vor, unser Urtheil zu berichtigen oder zu mildern. Alles, was rein architektonischer Natur ist, hat wiederum eine durchaus ungenügende Berücksichtigung gefunden, obgleich es diesmal um eine ganze Anzahl von Baudenkmälern sich handelte, die zu einer eingehenderen Behandlung geradezu heraus forderten. Weder entsprechen die Abbildungen — schablonenhaft dargestellte, niemals durch Querschnitte erläuterte Grundrisse, einige wenige maafsstablose Einzelheiten und Ansichten zum Theil winzigsten Maafsstabes von Dilettantenhand — ihrem Zwecke, noch wird der dürftige, zum Theil sehr unklare Text, in dem häufig jede Maafsangabe fehlt, der baulichen Seite der Denkmäler auch nur annähernd gerecht. Der Herr Verfasser erkennt in einigen Vorbemerkungen,

Die französische Architektur der dritten Republik.

(Fortsetzung aus No. 17.)

Auf dem Gebiete des Wohnhausbaues bekämpfen sich in Paris und in den größeren Provinzial-Städten, wie in jeder Großstadt, das Miethhaus für eine größere Anzahl von Familien und das Ein-Familienhaus. Die herrschaftliche Wohnung des Miethhauses und der Villa besteht gewöhnlich aus 7 — 15 Räumen, einfach *„chambres de maître“* genannt, die bürgerliche Wohnung in einem *„maison bourgeoise“* gewöhnlich aus einem Salon, einem *Salle à manger*, einer gewissen Anzahl von Schlafräumen und der Küche nebst den der Hauswirthschaft dienstbaren Nebenräumen, während die Wohnung des arbeitenden Standes, das *„logement“* meist nur aus 1—2 Zimmern mit oder ohne Küche besteht.



Pariser Neubauten.
Bebauung eines Hinterlandes in der Avenue de Wagram.

Für die äußere Erscheinung des Miethhauses bestimmend ist die geringe Axenweite der Fenster und die große Steigerung der Zahl der Stockwerke. Seine Architektur schließt sich demzufolge eng an die der Geschäftshäuser an; die Fenster werden oft der Höhe nach, weniger in der Richtung der Breite, zu Gruppen zusammen gefasst, das Hauptgesims unter das zweitoberste Geschoss verlegt, einmal um die Façadenhöhe nicht zu sehr zu steigern, dann um die hieraus entwachsenden bedeutenden Mehrkosten zu umgehen, hauptsächlich aber, um den baupolizeilichen Vorschriften zu genügen, welche für jede Straße eine bestimmte Höhe des Hauptgesimses über dem Straßenboden festsetzen und das Dachprofil dadurch beschränken, dass auf der Horizontale des Dachgesimses im

---

in welchen er sich über das Ausbleiben der „von Anfang an aufs dringendste erbetenen und angesuchten und auch zuversichtlich erhofften Unterstützung sachlichkundiger Kreise“ beklagt, offen an, dass sein Buch Mängel besitzt, „welche bei geeigneter Theilnahme hätten vermieden werden können und müssen“ — ein Geständniss, das wir wohl unmittelbar auf die oben hervor gehobenen Punkte beziehen dürfen. Es wird jedoch im Interesse der ähnlichen Arbeiten, welche in einzelnen deutschen Landestheilen erst begonnen werden sollen, nützlich sein, wenn wir demgegenüber entschieden betonen, dass für jene Mängel nicht sowohl das Ausbleiben der erhofften freiwilligen Unterstützung verantwortlich gemacht werden kann, sondern vielmehr der Irrthum, dass man mit einer solchen freiwilligen Hilfe glaubte auskommen und der ständigen Mitwirkung einer architektonischen Kraft entbehren zu können.

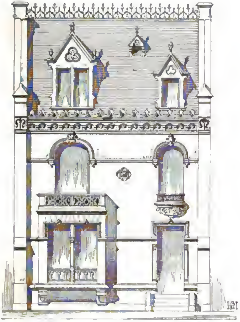
Dass wir Hrn. Dr. Haupt jenen Mangel nicht persönlich zur Last legen, haben wir gleichfalls schon früher erklärt und wollen es hier ebenso wiederholen, wie die freudige Anerkennung dessen, was er in seiner Arbeit auf dem von ihm thatsächlich beherrschten Gebiete geleistet hat. Seine Mittheilungen über die Ausstattung der Kirchen und die in diesen erhaltenen Kunstschätze, welchen auch die große Mehrzahl aller Abbildungen gewidmet ist, machen durchweg nicht nur den Eindruck vollen Sachverständnisses, sondern erwecken auch Vertrauen durch ihre Vollständigkeit und den Umstand, dass sie ersichtlich überall auf eigene Anschauung und Untersuchung sich stützen. Und da — alles in allem genommen — der Inhalt dieser letzten Lieferungen kaum noch einen Zweifel darüber bestehen lässt, dass der künstlerische und geschichtliche Werth jener Ausstattungs-Stücke den der Bauwerke selbst bei weitem überragt, so wird man dem Buche auch in seiner gegenwärtigen unvollkommenen Gestalt eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zusprechen dürfen, ganz abgesehen von dem schon früher hervorgehobenen Umstande, dass es auch in Betreff der Baudenkmäler zum mindesten eine vollständige Uebersicht des vorhandenen Bestandes und damit eine wesentliche Vorarbeit für die künftige fachmännische Aufnahme und Würdigung derselben liefert.

Wir dürfen damit die durch die vorjährigen Schritte des Schleswig-Holstein'schen Ing.- u. Arch.-V. angeregten Erörterungen über die grundsätzliche Anlage des Haupt'schen Werkes für uns wohl als abgeschlossen ansehen und werden uns künftig lediglich mit seinem Inhalte beschäftigen.

Auch in den vorliegenden Lieferungen sind es fast ausschließlich die Kirchen des Landes und deren Inhalt, welche den Stoff geliefert haben. Ihrer baulichen Anlage nach sind die Kirchen des Eiderstedter Kreises einfache Ziegelbauten, zum Theil noch romanischen Charakters, aus dem Schlusse des 12. und Anfang des 13. Jahrh. In den nördlichen Kreisen sind die Landkirchen, die zum Theil gleichfalls noch in die Zeit des romanischen Stils zurück reichen, schlichte Feldsteinbauten, in dem Dänemark zunächst gelegenen Gebiete nicht selten auch Hausteinbauten aus Granit oder (zu Wasser eingeführtem) Tuffstein, zumeist mit flachen Decken und geradem Chorschluss, während die größeren städtischen Kirchen von Flensburg und Hadersleben als gewölbte gothische Ziegelbauten von reicherer mehrschiffiger Anlage sich darstellen. Die gedrungenen Thürme stammen meist erst aus spätgothischer Zeit; viele Kirchen haben noch einfache mit Schindeln bekleidete Glockenthürme aus Holz, die meist von der Kirche selbst getrennt sind und dieser sich unterordnen. Sehr bedeutend ist, wie erwähnt, trotz mannichfacher Zerstörungen und ungeschickter Erneuerungen noch heut der Reichthum der Kirchen an selbständigen Kunstwerken aller Art, Altären, Kanzeln, Chorstühlen, Orgeln, Taufsteinen, verschiedenen Bildwerken und Kirchengeräthen — zum Theil noch aus dem späten Mittelalter, überwiegend aber aus dem 16. Jahrh. und dem ersten Drittheil des 17. Jahrh. stammend. Wer auf diesem Felde sammeln will, findet an der Hand des Haupt'schen Buches hier einen Stoff, wie er ihm kaum in einer andern Gegend Deutschlands geboten werden dürfte; als hervor ragende Stücke sind u. a. das Chorgestühl von Oldensworth, der Schnitzalter von Tetenbüll, die Kanzel von Tönningen, der Schnitzalter von Witzworth, der Altar von St. Marien und die Orgel von St. Nicolai zu Flensburg, die Kanzel von Sörup und diejenige von Halk zu bezeichnen.

Von Profanbauten werden — abgesehen von einigen im Bilde mitgetheilten, bereits verschwundenen — Werken nur das Norderthor und einige Häuser zu Flensburg, sowie das Schloss zu Glücksstadt einer etwas näheren, jedoch wenig befriedigenden Erwähnung gewürdigt. —

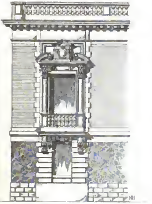
(Schluss folgt)



Wohnhaus-Typus der Rue D'Offémont.



Wohnhaus-Typus der Rue Brémontier.
Arch. St. Sauvestre.



Façadensystem eines Hôtels am Place des États Unis.
Arch. M. Arveuf.



Wohnhaus-Typus der Rue de Longchamps.
Arch. L. Salvan.

PARISER NEUBAUTEN.

Querschnitt mit einem gleichfalls für jede Strafse gegebenen Radius ein Halbkreis beschrieben wird und weder in der Höhe, noch in der Breite ein Punkt des Daches über diese Linie hinaus ragen darf.

Das Fenster ist das Haupt-Gestaltungsmotiv für die Façade. Der ungeheure Werth der Frontentwickelung an der Strafse, die verhältnissmäfsige Enge derselben und die bedeutende Häuserhöhe sind die Hauptmomente, welche bei der Absicht, dem Hause möglichst viel Luft und Licht zuzuführen, die mannichfaltigsten Arten der Anordnung erzeugen. Als die älteren Arten der Fenster-Anordnung dürfen die mit schmalen Pfeilern, die durch einen Pilaster gegliedert sind, — also 2 von einander unabhängige Fenster mit möglichst geringem Pfeiler, — oder die gekuppelten Fenster betrachtet werden, die einen ausgesprochenen Pfeiler als Stütze aufweisen. Bisweilen sind die Lichtöffnungen derart gruppirt, dass sie in der Breite und in der Höhe zu mehren zusammen gefasst sind, die dazwischen stehen bleibenden durch mehre Geschosse durchgehende Mauerpfeiler aber als Pfeiler mit vollständigem Antenkapitäl, welche das gewöhnlich unter dem obersten Geschoss befindliche Hauptgesims tragen, ausgebildet sind; ihre Laibungsflächen bilden zugleich die Laibungsflächen der Fenster, welche mit Brüstung und Sturz einfach eingesteift sind. Das Motiv ist kein glückliches, aber ein sehr charakteristisches für die ausgesprochene Absicht der Auflösung der Façade in Oeffnungen. Die Gurtgesimse fallen bei dieser Anordnung weg. Die unstreitig günstigere Anordnung ist die Beibehaltung derselben für jedes Stockwerk, die Anlage von Fenstergruppen mit möglichst dünnen Zwischenstützen, die Gruppen unter sich durch dünne Mauerpfeiler getrennt. Das Aeufserste, was in diesen Bestrebungen geleistet wird, ist die Anwendung einer Reihe von Eisenstützen bei nur zwei antenartigen Mauerpfeilern als Vorderseite der Giebelmauern an den Enden der Façade.

Ein zufriedenstellender künstlerischer Eindruck lässt sich unter solchen Vorbedingungen natürlich nicht erreichen und ist auch nicht erreicht worden. Zu den hervor ragendsten dieser Bauten gehören das schon früher erwähnte Hôtel Hachette am Boulevard St. Germain in Paris von Garnier und besonders jene eigenartige Anlage in der Avenue Wagram in Paris, bei welcher Boussard in genialer Weise ein grofses Hinterland von rd. 3000 qm mit verhältnissmäfsig wenig Strafsen-Entwickelung dadurch nutzbar machte, dass er inmitten des Gebändes einen kreisförmigen, mit reizvollen Anlagen und Architekturen geschmückten Hof von rd. 29 m Durchmesser anlegte und vom Zentrum dieses Hofes aus das Grundstück in radialer Weise in einzelne Kompartimente theilte. Ein grofses befahrbares Doppelportal giebt Zutritt zu dem Hofe, dessen Architektur in stattlicher Weise eine jonische 3/4-Saulenstellung zeigt.

Weit künstlerischer ist die Entwickelung des Ein-Familienhauses oder der Villa für höchstens zwei Familien. Die bedeutendere Gröfse der Räume, die freiere Lage, die ungezwungene Gruppirung inmitten eines gröfseren Baugeländes, oder aber die geräumigere Anlage der eingebauten Villa bringen freiere Architektur-Motive hervor, welche das Streben nach Ausnützung der Kapitalanlage nicht erstarrt und zur nüchternen, bescheidensten Schablone herunter gedrückt hat. Die neuere Zeit liebt es, bei diesen Bauten auf die reizvollen Stilarten des XIII.—XVII. Jahrhunderts zurück zu greifen. Die Gothik wird in demselben Maafse und mit demselben Glück verwendet, wie die französische Hochrenaissance der Zeit Franz I. Bei meist zweigeschossiger Anlage mit malerischem Dachaufsatz und unsymmetrischer Façaden-Entwicklung ist über diese kleinen reizvollen Bauten eine Fülle künstlerischer Feinheit ausgegossen, die man Männern wie Destailleurs, Sanson, Parent, Brière, Emile Peyre, Lériche, Hermant, Caligny, Sauvestre, Renault, Arveuf und andern verdankt. Die reizvollsten dieser Anlagen sind ein Hôtel in der rue Général-Foy in Paris von Hilaire Renault im Stile Franz I., ein Hôtel am Place des Etats-Unis von Arveuf, sich etwas dem Stilcharakter Garnier's nähernd, das Hôtel de Wecker, eingeschossig, an der Avenue d'Antin von H. Parent mit gänzlich aufgelöstem, frei endigenden Façaden-Abschluss im Uebergangsstile zur französischen Frührenaissance. Eine reizvolle Gruppe von Einzelwohnhäusern im gothischen Stile hat Stéphane Sauvestre in der rue Brémontier in Paris ausgeführt. Treppengiebel, Wimperge, Dachluken mit Metallspitzen, reiche Firstkämme, schöne Kaminkrönungen vereinigen sich zu einem ungemein malerischen Bilde; dabei unterstützt die Verschiedenartigkeit des Materials in bester Weise die Lebendigkeit der Anordnung. Eigenartig ist das Hôtel du Figaro von Sauffroy in der Rue Druot in Paris. Es verbindet Elemente der französischen Renaissance mit einem deutschen Giebelabschluss. Vereinzelt nur tritt in diesen Gebäude-Gattungen das klassizistische Element auf, in sehr schöner Weise in dem von A. Hermant erbauten Hôtel privé in der rue Legendre in Paris und in der von Antoine Durand erbauten Malerwerkstätte am Boulevard Montparnasse. — Neben den Schöpfungen, welche einen bestimmten Stil unvermischt und in strenger historischer Treue durchgeführt zeigen, giebt es auch hier Bauten, welche dem Sensations-Triebe zum Opfer gefallen sind. In noch dezenter Weise ist dieses der Fall bei einem Hôtel der rue Montchanin von Esnault-Pelterie, dessen Ornamentation der spanischen und der flämischen Renaissance entlehnt und mit französischen Elementen zersetzt ist. Vollständig dem Extrem verfallen aber ist ein Haus in der Rue du Faubourg-Saint-Honoré, welches im bizarrsten maurischen Stil von Gaston-Hénard errichtet wurde.

Der durchgehends intime, liebenswürdige Charakter aller dieser besseren Schöpfungen macht sie zu den reizvollsten Erzeugnissen der neuern französischen Architektur. Die Provinz ist auch hier von der Hauptstadt abhängig.

Auf dem Gebiete des Kirchenbaues ist die 3. Republik nicht sehr produktiv gewesen. Die republikanische Regierungsform und Volksgesinnung scheint der Religiosität nicht sehr günstig zu sein; ein besonders charakteristisches Zeichen dafür bietet die 10 000 Einwohner zählende Handelsstadt St. Lô im Departement de la Manche, welche eine alte Kirche als Theater und Fruchthalle umbauen liefs. Das Kaiserreich unternahm noch den Bau der Kirche St. Pierre in Montrouge in Paris von Vaudremer. In der Provinz sind es Lyon, welches durch André die Kirche Saint Joseph im Stile der byzantinischen Monumente von Angoulême, Poitiers und Sicilien bauen lässt. Lille erhielt durch Choisel die Kirche St. Michel, eine dreischiffige Basilika mit Querschiff und Vierungskuppel; ein Thurm steht auf der Hauptaxe. Der Stil ist ein Gemisch von romanischen und Renaissance-Formen.

Der grofsartigste Kirchenbau, dem eine Summe von 7 Millionen Frcs. zu Grunde gelegt wurde, ist die Kirche des Sacré-Coeur auf dem Mont-Martre in Paris. Eine Fläche von 90 m Länge und 50 m Breite wurde zu ihrer Errichtung geebnet und das Programm verlangte, dass *„l'édifice sera surmonté d'une ou plusieurs parties hautes, dômes, tours ou clochers"*, also möglichste Grofsartigkeit in der Erscheinung. Die Kirche sollte enthalten: eine Krypta, ein Hauptschiff und Seitenschiffe, die sich um das Sanctuarium im Chor herumziehen, letzteres so grofs, dass der öffentliche wie der Pontificaldienst mit Pomp abgehalten werden kann. In der Ober- und Unterkirche sollten 20 Kapellen, deren eine gröfsere, der hl. Jungfrau geweiht ist, vorgesehen werden. Sakristeien und ein Presbyterium als Wohnung für höhere Kirchenbeamte waren als besondere Nebengebäude anzuordnen. Den Sieg in der Preisbewerbung und die Ausführung trug Abadie mit einem Entwurfe von überwältigender Grofsartigkeit davon. Die Grundidee der Anlage ist der zentrale Kuppelbau mit 4 Nebenkuppeln und 4 Tonnengewölben von der Weite des Mittelschiffes, an die sich in der Hauptaxe als Eingang eine innere und äufsere 3bogige Vorhalle verlegt, während in der entgegen gesetzten Richtung der mächtige Chor mit Umgang und 6 halbrunden Absidialkapellen, in der Mitte die quadratische Marienkapelle, die einen Thurm aufnimmt, sich anschliefsen. An den Seitenschiffen vorgelegte rechtwinklige Kapellen veranlassen in der Queraxe die Anlage zweier weiterer Eingangs-Vorhallen. Die äufsere Erscheinung wird beherrscht durch die Hauptkuppel mit den 4 Nebenkuppeln, welche, sich aus dem vollen Quadrat entwickelnd, den den ersten mohamedanischen Monumenten in Aegypten eigenen treppenförmigen Uebergang vom Quadrat ins Achteck und in die runde Form zeigen. Die Vorderansicht ist den südfranzösischen, romanischen Monumenten nachgebildet und baut sich in 2 Geschossen auf; die Ecken sind durch kuppelgedeckte Treppenthürmchen verstärkt; der obere Abschluss ist der des Giebels mit der Abänderung, dass der mittlere Theil des Giebels durch eine hohe, halbkreisförmig überdeckte Nische gebildet wird, welche die Statue der Maria mit dem verwundeten Herzen aufnehmen soll. Die mächtige Kuppel überragt der über der Marienkapelle des Chores aufgebaute Thurm, ein Wettstreit, der in andern Projekten, z. B. dem von Daviond und Lameire, glücklicher vermieden war. Günstiger gestaltet sich eine Anlage von 2 Thürmen, die sich beide der Kuppel unterordnen. Im ganzen Aeufsern und Innern ist in horizontaler Schichtentheilung verschiedenfarbiges Material verwendet, wozu im Innern noch eine reiche Mosaik-Dekoration tritt. Zu der ganzen Anlage führen mächtige Treppenanlagen empor. Der Meister des Baues, Paul Abadie, sollte dessen Vollendung nicht mehr erleben; er starb schon 1884.

Die schöpferischen Leistungen der Provinz können wie auf allen anderen Gebieten, so auch auf dem der Baukunst weder an Werth noch im richtigen Verhältniss an Zahl mit denen der Hauptstadt sich messen. Die bedeutenderen Aufgaben haben hier ihren eigentlichen Ursprung, erhalten hier das Gepräge, das sie in jedem Theile der Provinz, mag es im Norden, mag es im Süden sein, völlig gleich und unbeeinflusst durch örtliche, formbildende Eigenthümlichkeiten erscheinen lässt. Diese durch die französische Zentralisation veranlasste Uniformität ist eine der Schwächen der französischen Baukunst, als deren Achillesferse sie schon lange erkannt worden ist. Schon 1850 eiferte Randot, ein Mitglied der gesetzgebenden Versammlung, in den heftigsten Ausdrücken dagegen: „Frankreich erleidet seit 60 Jahren die Veränderungen nach allen Richtungen, die ihm eine einzige Stadt, eine Hand voll Menschen in dieser einzigen Stadt auferlegt. — Niemals sah man bei einer grofsen Nation eine solche Selbstverleugnung, eine so vollständige Abwesenheit des Willens und der Würde". Aber die Verwaltungs-Vortheile liefsen die maafsgebenden Kreise blind sein für die aus einem solchen System entspringenden Nachtheile. Dieses wird auch wie vor bestehen, und „hat in der Provinz ein Mann einiges Talent, hält er sich für ein Genie, was einem die Eigenliebe

leicht glauben macht, so heilt er sich nach wie vor, seine Provinz zu verlassen, wo er unbekannt vegetiren würde, um in Paris Glück und Ruhm zu suchen; dort trifft er mit allen Genies von ganz Frankreich zusammen" und dort trägt er mit dazu bei, das ganze Land zu uniformiren. Darum, wer Paris kennt, kennt das Land; wer die Bauten der Hauptstadt kennt, kennt die der Provinz. Paris ist Frankreich.

Eine der hervor ragendsten provinziellen Erscheinungen ist das Palais de Justice in Hâvre von Bourdais, in strengen, schönen hellenisirenden Formen; die geschlossene Baugruppe gruppirt sich um zwei Höfe.

Von der Republik übernommen und 1873 vollendet, wurde das Theater von Reims von A. Gosset. Glückliche Verhältnisse in der dreigeschossigen Façade, deren zweites Geschoss eine Doppel-Pilasterstellung gliedert, zeigt die von Burguet aufgeführte Faculté de Droit in Bordeaux. Im Jahre 1875 musste sich die Nationalversammlung, welche vom März 1871 bis Dezember 1875 ihre Sitzungen in dem Opernsaale des Schlosses von Versailles gehalten hatte, eine andere Stätte beschaffen und beauftragte E. de Joly mit einer Neuanlage in einem Flügel des Versailler Schlosses, deren schöner Grundriss sich um zwei Höfe gruppirt, welche den Sitzungssaal zwischen sich schliefsen.

Ferner sind zu nennen: Die Faculté de médecine in Toulouse von Lambert, die neuen Renntribünen in Chantilly von Daumet und von demselben Architekten das Schloss in Chantilly, eines der schönsten Architekturwerke der letzten Zeit.

In Belgien entstanden unter französischen Architekten die neue, 1873 errichtete Hauptfaçade des Stadthauses in Cambrai von Rénand und Guillaume, eine mit gemäfsigtem Reichthum und strenger Gesetzmäfsigkeit ausgestattete dreigeschossige Façade, deren Mittelbau von einem Glockenthürmchen überragt wird. Albert Ballu führte das Palais de Justice in Charleroi aus.

Zahlreiche andere Ausführungen noch hat die Bauthätigkeit der dritten Republik in der Provinz zu verzeichnen, aber eine charakteristische, provinzielle Eigenthümlichkeit lassen sie durchgehends vermissen. *„La centralisation administrative française a des mérites et des avantages que nous ne lui contestons pas, elle a inventé l'unité politique; mais il ne faut pas se dissimuler ses inconvenients. Pour ne parler ici que de l'architecture, la centralisation a non seulement enlevé aux provinces leurs écoles et avec elles les procédés particuliers, les industries locales, mais les sujets capables, qui tous venaient s'absorber à Paris ou dans deux ou trois grands centres: si bien que dans les chefs-lieux de département, il y a trente ans, on ne trouvait, ni un architecte, ni un entrepreneur, ni un chef d'atélier, ni un ouvrier en état de diriger et d'exécuter des travaux quelque peu importants."*

Das heutige Frankreich steht in Beziehung zur Kunst zurück gegen das mittelalterliche, welches zahlreiche, reich ausstrahlende Haupt-Kulturorte auf eine seltene Höhe hoben.

„Ce qui distingue l'architecture française de toutes celles de l'Europe, c'est que pendant plus de dix siècles, elle a été cultivé par plusieurs écoles originales, nées spontanément dans différentes provinces, travaillant à l'envi l'une de l'autre, d'après des principes et avec des procédés différents, imprimant chacune à ses ouvrages son caractère propre et comme un cachet national. Dès le XI. siècle, chacune de nos provinces avait ses artistes, ses traditions, son système et cette étonnante variété dans l'art a produit presque partout des chefs d'oeuvre." (Les monuments historiques de France à l'exposition universelle de Vienne par E. du Sommerard, 1876.) Es ist eine interessante Erscheinung, dass die Denkmäler dieses Abschnitts in ihrem Zerfall Veranlassung geben sollten, die Provinzen allmählich wieder auf den Weg der Ausbildung zu bringen, welcher sie zu selbstschöpferischer Thätigkeit befähigt. Dies ist nicht das geringste Ergebniss der Restaurations-Arbeiten der *Commission des monuments historiques;* denn die meisten derartigen Herstellungs-Arbeiten werden in den mittleren Städten ausgeführt und gerade hierher ist die Verpflanzung wissenschaftlicher und künstlerischer architektonischer Bildung dringend geboten.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 28. Februar. Vorsitzender Hr. Wiebe. Anwesend 113 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Vereins-Bibliothek sind mehre recht werthvolle Geschenke überwiesen worden, u. a. eine Anzahl grofser und prächtig ausgeführter Photographien der Anlagen des neuen Berliner Packhofes durch Se. Exc. den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten und eine umfangreiche Sammlung von Zeichnungen neuerer Brücken der Stadt Berlin durch die städtische Baudeputation.

Grofses Aufsehen macht ein an den Vereinsvorstand gerichteter, das Vereinsleben nahe berührender Erlass des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten. Derselbe lautet:

Berlin, den 24. Februar 1887.

„Das Königliche technische Ober-Prüfungs-Amt hat mir darüber Vortrag gehalten, unter welchen Bedingungen die unterm 13. März 1855 getroffene Anordnung, nach welcher die Bearbeitung der vom Architekten-Vereine zum Schinkelfeste gestellten Preisaufgaben als Probearbeiten für die Baumeister-Prüfung angenommen werden konnten, nach Erlass der Vorschriften über die Prüfung und Ausbildung für den Staatsdienst im Baufache vom 6. Juli 1886 fernerhin aufrecht erhalten werden könne.

Ich bemerke daher ergebenst, dass zwar die gedachte Anordnung mit den von mir zur Geltung gebrachten Grundsätzen über die Stellung der Baubeamten im Staatsorganismus in der bisherigen Form nicht wohl vereinbar erscheint und deshalb durch die Prüfungs-Vorschriften vom 6. Juli v. J. nicht aufrecht erhalten worden ist, dass ich aber dennoch in besonderen Fällen bei hervor ragenden Leistungen in der Lösung der gedachten Preisaufgaben geneigt bin, den betreffenden Königlichen Regierungs-Bauführern die häusliche Prüfungsarbeit (§ 41 No. 1 der Prüfungs-Vorschriften) zu erlassen. Zu diesem Zwecke wird der betreffende Bauführer in dem verschlossenen Umschlage, in welchem er seinen Namen nennt, eine dahingehende Bitte auszusprechen und gleichzeitig die selbst geschriebene eidesstattliche Erklärung abzugeben haben, dass die Arbeit von ihm ohne fremde Hülfe angefertigt sei. (§ 42 a. a. O.)

Der Vorstand des Architekten-Vereins würde dann die Arbeit, sofern ihr ein Preis zuerkannt worden ist, in allen Zeichnungen, Erläuterungsberichten pp., mit dem Stempel des Vereins versehen, an das Königliche technische Ober-Prüfungs-Amt zu übersenden haben, welches mir dieselbe mittels gutachtlichen Berichtes vorlegt, nachdem ihre Beurtheilung in dem für die Prüfungs-Arbeiten vorgeschriebenen Verfahren erfolgt ist.

Ich stelle anheim, Vorstehendes event. in der geeignet erscheinenden Weise zur Kenntniss der Betheiligten zu bringen, indem ich noch bemerke, dass die Bearbeitungen der vom Verein deutscher Maschinen-Ingenieure gestellten Preisaufgaben in Zukunft nach denselben Grundsätzen behandelt werden. — Das technische Ober-Prüfungs-Amt ist hiernach von mir mit Anweisung versehen."

Im Anschluss an die Verlesung dieses Erlasses macht Hr. Blankenstein darauf aufmerksam, wie zufolge der Bestimmung, dass künftighin nur solche Bearbeitungen der Preisaufgaben, denen ein Preis zuerkannt worden ist, dem Ober-Prüfungs-Amte bezw. dem Hrn. Minister zur Annahme als häusliche Probearbeit für die Baumeister-Prüfung sollten vorgeschlagen werden können, für die jüngeren Mitglieder ein starker Anreiz zur Betheiligung an den Schinkel-Konkurrenzen in Wegfall kommen und damit indirekt eine nicht unwesentliche Schädigung des allgemeinen Vereins-Interesses eintreten werde. Denn wie bekannt, hatten früher auch solche Wettbewerber, denen vom Vereine ein Preis nicht zuerkannt worden, immer noch die Aussicht, dass ihre Bearbeitungen nichts desto weniger von der Prüfungsbehörde entweder ohne weiteres oder unter der Bedingung einer Vervollständigung als Baumeister-Probearbeit angenommen werden konnten. Der Wegfall dieser tröstlichen Aussicht würde gewiss Manchen abhalten, sich vielleicht der Gefahr auszusetzen, viel Zeit und Mühe umsonst aufgewandt zu haben.

Da über den vollen Sinn des ministeriellen Erlasses noch verschiedene Zweifel auftauchen, so wird in einer der nächsten Sitzungen eine weitere Besprechung darüber abgehalten werden, ob vielleicht zu versuchen sei, bei dem Hrn. Minister wegen einer Abänderung der getroffenen Bestimmung vorstellig zu werden.

Hr. Assmann berichtet über das Ergebniss der Berathungen, welche von dem am 7. v. M. eingesetzten Ausschusse von 7 Mitgliedern bezüglich der Frage einer Wiedereinführung obligatorischer Meisterprüfungen im Baugewerbe gepflogen worden sind. Bekanntlich ist der Streit der Meinungen darüber, ob die Gewerbe-Gesetzgebung vom Jahre 1869, welche die bis dahin vorgeschrieben gewesene Prüfung der Baugewerksmeister abgeschafft hat, für einen gedeihlichen Bestand bezw. eine gesunde Fortentwicklung des Baugewerbes nützlich oder schädlich gewesen sei, bis heute nicht zur Ruhe gekommen. Die mannichfaltigen Bestrebungen zu gunsten einer Wiedereinführung besagter Prüfungen haben nun jüngst wenigstens schon soviel zu Wege gebracht, dass die Minister für Handel und Gewerbe und der öffentlichen Arbeiten Erhebungen in dieser Angelegenheit angeordnet und wie die anderen Provinzialbehörden, so auch das Polizei-Präsidium von Berlin zu einem Berichte über ihre die Sache betreffenden Wahrnehmungen und Meinungen veranlasst haben. Seitens des Hrn. Polizei-Präsidenten ist damnach auch der Architekten-Verein um eine gutachtliche Aeufserung zu der in Betracht stehenden Frage ersucht worden. Diese Aeufserung hätte schon bis zum 20. v. M. abgegeben werden sollen, da von den genannten Hrn. Ministern die verlangte Berichterstattung zum 1. März befristet war; der Vereinsausschuss hat jedoch seine Begutachtung in der kurzen Zeit nicht erledigen können.

Nach Hrn. Afsmanns Mittheilungen sind 6 von den 7 Mitgliedern des Ausschusses über ein Gutachten schlüssig geworden, während von dem 7. Mitgliede, Hrn. Blankenstein, der an den Berathungen Theil zu nehmen verhindert gewesen war, ein Sondergutachten eingereicht worden ist.

In dem zur Verlesung gelangenden Hauptgutachten wird anerkannt, dass allerdings die Klagen über gewisse, seit Geltung der Gewerbeordnung vom J. 1869 hervor getretene Missstände im Baugewerbe theilweise nicht ungerechtfertigt seien, indem sich besonders in kleineren Orten, weniger in Berlin, vielfach eine der Thätigkeit der geprüften und tüchtigen Baugewerksmeister nachtheilige Konkurrenz nicht geprüfter Baugewerbetreibender geltend mache. Wenn daraus eine Schädigung des öffentlichen Interesses bis jetzt nicht besonders auffällig geworden sei, so beruhe dies zumeist auf dem erfreulichen Umstande, dass noch ein gutes Theil tüchtiger Kräfte aus der frühern Zeit vorhanden sei. Es erscheine aber die Gefahr nahe liegend, dass bei den mittlerweile nicht unerheblich gestiegenen Anforderungen an die Leistung des Baugewerbes die Nachtheile einer ungenügenden Fachausbildung sich fernerhin empfindlicher äufsern würden. Trotzdem sei von einer Anordnung obligatorischer Meisterprüfungen im Baugewerbe auch künftig abzusehen, da durch dieselbe eine fortwährende lästige polizeiliche Kontrole bedingt werden würde. Dagegen sei die Einführung bezw. Beibehaltung fakultativer Meisterprüfungen zu befürworten, da dieselben doch immerhin eine gewisse Gewähr dafür böten, dass ein tüchtiger, den fachlichen Anforderungen der Neuzeit gerecht werdender Meisterstand im Baugewerbe erhalten bleiben werde. Auch sei zu empfehlen, bei Vergebung von Arbeiten an öffentlichen Bauausführungen solche Baugewerbetreibenden zu bevorzugen, welche die vor staatlich organisirten Prüfungsbehörden abzulegenden Prüfungen bestanden hätten.

Hr. Blankenstein verliest hierauf sein Sondergutachten, in welchem eine von den Anschauungen der Mehrheit des Ausschusses erheblich abweichende Meinung zum Ausdrucke gelangt. Dasselbe hebt hervor, dass die Ablegung einer Prüfung keineswegs als ein maafsgebender Beweis für die wirkliche praktische Tüchtigkeit des Geprüften angesehen werden könne. Die Heilung der in den Baugewerben etwa bestehenden Schäden werde sich allmählich ganz von selbst vollziehen; eine kräftige Förderung derselben aber sei hauptsächlich durch Weiterentwicklung der Handwerkerschulen, insbesondere der Baugewerkschulen zu bewirken. — Der Verein beschliefst, die Angelegenheit vor Abgabe einer Meinungs-Aeufserung nochmals einer Besprechung zu unterziehen.

Unter Vorlage und Herumreichung einer grofsen Zahl von Probedrucken und Platten spricht sodann Hr. Busse über die photomechanischen Reproduktions-Verfahren. In dem überaus interessanten, von der Versammlung mit lebhaften Dankesbezeugungen aufgenommenen Vortrage, dessen Wiedergabe wir uns der Eigenartigkeit und Vielseitigkeit des Stoffes wegen zu unserm Bedauern versagen müssen, kommen alle die mannichfaltigen in der Neuzeit erfundenen und praktisch bewährten Hülfsmittel zur beliebig zahlreichen und absolut getreuen Vervielfältigung von Photographien, Zeichnungen und Drucken jeder Art (Phototypie, Photolithographie, Heliogravure usw.) zur klaren und belehrenden Besprechung.

Die unterdess vollzogene Wahl des Hrn. Hagen zum zweiten Vorsitzenden für das nächste Vereinsjahr muss leider für ungiltig erklärt werden, da sich die Beschlussunfähigkeit der Versammlung heraus stellt. Mg.

Vermischtes.

* **Spielberg-Ausstellung in der technischen Hochschule zu Berlin.** Wie die Leser aus der Anzeige von Rektor und Senat im Anzeigenblatt der heutigen No. ersehen können, sind nunmehr die Vorbereitungen zu einer Ausstellung des künstlerischen Nachlasses von Prof. H. Spielberg, die schon unmittelbar nach dem Tode des verehrten Meisters in Anregung gekommen war, ernstlich in Angriff genommen worden. Indem wir auch unsererseits darauf hinweisen, unterstützen wir auf das dringendste die an seine ehemaligen Schüler gerichtete Bitte, die noch in ihrem Besitz befindlichen, unter Spielbergs Leitung entstandenen Zeichnungen für jenen Zweck zur Verfügung stellen zu wollen. Es ist seinerzeit schon in dem Nachrufe Jacobsthals hervor gerufen worden, dass es gerade eine Vereinigung derartiger Schülerarbeiten sein dürfte, welche das künstlerische Wirken und Streben Spielbergs in seiner Eigenart am vollkommensten würde erkennen lassen.

Festsetzungen über Belastungs-Annahmen, sowie zulässige Beanspruchungen der Baumaterialien in Berlin. Das Königliche Polizei-Präsidium erlässt folgende Bekanntmachung:

Auf Grund des § 19 der Bau-Polizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin vom 15. Januar 1887 wird hiermit bekannt gemacht, dass bei der baupolizeilichen Prüfung von Bauplänen und statischen Berechnungen die in Bezug auf die Belastung des Baugrundes und der Baukonstruktions-Theile, sowie auf die Beanspruchung der zur Verwendung kommenden Baumaterialien bisher in Gebrauch gewesenen Annahmen, soweit solche nachfolgend aufgeführt sind, auch ferner bis auf weiteres Anwendung finden werden.

1. Eigengewichte der Baumaterialien.

Material	Gewicht f. 1 cbm kg	Material	Gewicht f. 1 cbm kg
Erde und Lehm	1600	Kiefernholz	650
Ziegelmauerwerk aus vollen Steinen	1600	Eichenholz	800
„ porösen „	1300	Eisen	7500
„ Lochsteinen	1100	Beton	2000
Sandstein-Mauerwerk	2100		
Granit und Marmor	2700		

2. Eigengewichte und Belastung von Bautheilen.

Angabe	Eigengewicht kg	Eigengewicht u. Belastung f. 1 qm
Balkenlage in Wohngebäuden	250	500
„ „ Fabrik- und Lagergebäuden	250	750
„ „ Getreidespeichern z. Nachweis	850 —	1000
Gewölbte Decke aus porösen Steinen in Wohngebäuden	350	600
„ „ in Fabrikgebäuden	—	1000
„ „ unter Durchfahrten und befahrbaren Höfen	—	1250
Wellblechdecken zum Nachweis	500 —	1000
Gewölbte Treppen	500	1000
Dachflächen in der Horizontal-Projektion gemessen einschliefsl. Schnee- und Winddruck, gemäfs der Steigung bei Metall- oder Glasdeckung	—	125—150
bei Schieferdeckung	—	200—240
„ Ziegeldeckung	—	250—300
„ Holzzementdeckung	—	350
Steile Mansarden-Dächer	—	400

3. Zulässige Beanspruchung der Baumaterialien.

Material	Kg f. 1 qm Zug	Druck	Abscherung
Schmiedeisen	750	750	600
Gusseisen	250	500	200
Bombirtes Eisenwellblech	500	500	1200
Eichen- und Buchenholz	100	80	—
Kiefernholz	100	60	—
Granit	—	45	—
Sandstein je nach den Härten	—	15—30	—
Rüdersdorfer Kalkstein und Quadern	—	25	—
Kalkstein-Mauerwerk und Kalkmörtel	—	5	—
Gewöhnl. Ziegelmauerwerk	—	7	—
Ziegelmauerw. in Zementmörtel	—	11	—
Bestes Klinkermauerwerk	—	12—14	—
Mauerw. aus porösen Steinen	—	3—6	—
Guter Baugrund	—	2,5	—

Abänderungen und Ergänzungen der vorstehend aufgeführten Annahmen, sowie Bestimmungen für Konstruktionen unter besonderen Verhältnissen bleiben vorbehalten.

Berlin, den 21. Februar 1887.

Der Polizei-Präsident. Freiherr von Richthofen.

Die vorstehenden Festsetzungen unterscheiden sich nicht wesentlich von dem, was bisher galt. Hier und da sind kleine Aenderungen in den Zahlen vorgekommen, welche ebenso wenig wie die bemerkbare Vereinfachung der Festsetzungen zur Zeit zu Bemerkungen Veranlassung giebt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Reg.-Bmstr. H. Hd. in Warschau. Als Unternehmer für Herstellung der auf öffentl. Plätzen usw. in Berlin errichteten Bedürfnisshäuschen für Frauen und Männer nennt sich uns Hr. Ing. P. Hoffmann, Berlin N., Linienstr. 116.

Hrn. Archit. D. in H. Wie alle Preis-Angaben in Taschenbüchern nur unter gewissen Voraussetzungen brauchbar sind, so ist das Gleiche auch bei denjenigen in Hilgers Bauunterhaltung usw. der Fall; den fraglichen besonderen Ansatz halten auch wir für erheblich zu niedrig. Wenn Sie die Trägeruntersichten mit einem Drahtbezug versehen, ist Putz auf demselben haltbar.

Aufragen an den Leserkreis.

Ist eine Fabrik bekannt, die sich mit der Anfertigung von Leit- und Tragrollen aus Papiermasse befasst, oder geneigt wäre sich mit derselben zu befassen?

B. Th. L.

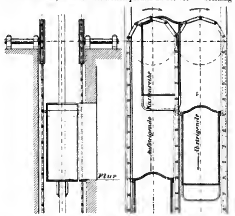
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

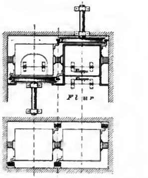
Fahrstuhl-Anlage im Dovenhof zu Hamburg.

Das durch den Architekt Hrn. Martin Haller dahier für Hrn. Heinrich v. Ohlendorff erbaute Gebäude, der Dovenhof genannt, umfasst in seinen Räumen fast ausschliefslich Komptoire; und zwar sind rd. 80 gröfsere und kleine Zimmer für diesen Zweck eingerichtet worden.

Da eine derartige Ausnutzung des Gebäudes einen sehr regen Verkehr erwarten liess, so war es geboten durch eine Fahrstuhl-Anlage die Benutzung der oberen Geschosse zu erleichtern.

Die allgemein gebräuchlichen Personen-Aufzüge sind zur Bewältigung eines, namentlich zu einzelnen Tagesstunden sehr belebten Verkehrs insoweit nicht recht geeignet, als die Mehrzahl der Personen, falls der oder die Fahrstühle nicht alsbald zur Auffahrt bereit stehen, es schon der Zeitersparniss halber vorziehen wird, die Treppen zu benutzen. Diese Fahrstühle erfordern auch zu ihrer Bedienung ein besonderes Personal, da sie dem Publikum nicht zur freien Benutzung überlassen werden können und es werden hierdurch die ohnehin nicht unerheblichen Betriebskosten sehr erhöht.





Solche Gründe waren Veranlassung, hier ein Fahrstuhl-System zu wählen, welches in London und anderen englischen Städten in neuerer Zeit Verbreitung gefunden und sich namentlich in Geschäftshäusern als sehr zweckentsprechend erwiesen hat.

Die Fahrstühle sind abweichend von denen mit abwechselnd auf- und abgehender Bewegung des Fahrstuhls, mit Lauf einerlei Sinnes eingerichtet, indem eine gröfsere Anzahl Fahrstuhlkasten an endlosen Ketten hängend nach Art der Paternosterwerke in ununterbrochener Folge sich aufwärts bezw. abwärts bewegt.

Das Besteigen bezw. Verlassen des Fahrstuhls findet während der Bewegung desselben statt, erfordert aber einen nur geringen Grad von Gewandtheit, so dass selbst ältere Leute ohne Gefahr den Fahrstuhl benutzen können, da die Geschwindigkeit des aufsteigenden bzw. abwärts gehenden Fahrstuhl-Kastens eine nur geringe ist.

Die Anzahl der einzuhängenden Kasten ist durch die Konstruktion, wie unten beschrieben, bedingt, und kann äussersten Falls dahin gebracht werden, dass in etwa je 12 Sek. ein Fahrstuhl-Kasten dem andern in auf- und abgehender Richtung folgt. —

Jeder Kasten ist zur Aufnahme von 2 Personen bestimmt, die bequem gleichzeitig den Kasten sowohl besteigen als verlassen können.

Die Geschwindigkeit der Kasten beträgt etwa 280 mm in 1 Sek., ist also eine an sich recht mäfsige, die aber für den Verkehr namentlich nach den oberen Stockwerken vollständig genügt, da beim Besteigen der Treppen durch mehre Stockwerke hindurch, eine Geschwindigkeit des Aufstiegs von 280 mm nur mit grofser körperlicher Anstrengung zu erreichen ist.

Die Vorzüge eines solchen Fahrstuhles mit immerwährendem Betriebe gegenüber dem mit abwechselnder Bewegung sind für ein Geschäftshaus mit regem Verkehr unbestreitbar: In je 12 Sek. folgt ein Fahrstuhl in auf- und abgehender Richtung dem andern, ein Zeitverlust durch Warten, wie es bei anderen Fahrstühlen unvermeidlich, ist auf das Mindestmaass beschränkt; der Fahrstuhl kann ohne besondere Bedienungs-Mannschaft dem freien Verkehr des Publikums überlassen werden und ist ein bequemes Beförderungsmittel, das selbst dem stärksten Verkehr genügt.

Für die Sicherheit des den Fahrstuhl benutzenden Publikums ist, wie die folgende Beschreibung darthut, in ausreichender Weise Sorge getragen. —

An 2 vertikalen endlosen Ketten, welche oben und unten über Kettenscheiben laufen, ist eine Anzahl Fahrstuhl-Kasten derart aufgehängt, dass die oberen vorderen Ecken des Kastens mit der einen Kette, die diagonal gelegene obere hintere Ecke mit der andern Kette in Verbindung steht. Beide Ketten von genau gleicher Theilung werden mit gleicher Geschwindigkeit durch Zahnrad-Betrieb angetrieben und die Kasten von der einen Seite hinauf gehend, schweben oben ohne ihre vertikale Stellung zu ändern, nach der andern Seite hinüber um abwärts zu gehen und unten ebenfalls durchzugehen, stets in vertikaler Stellung, da sie nur an zwei Punkten oben am Kasten gehalten sind. Während der senkrechten Bewegung sind die Kasten seitlich an Streichbäumen geführt.

Die mittlere Führung ist sowohl oben wie unten so viel gekürzt, dass die Kasten oben darüber und unten darunter hindurch gehen. Hier während des Ueberganges oben und unten wird der Kasten durch Bügel, die am Boden sitzen, geführt, kann aber auch seine Lage nach vorn oder hinten nicht ändern, da er sich gegen die Kette stützt, die im Kettenrad ihre Führung hat.

Die Anzahl der in den Fahrstuhl einzubringenden Kasten ist bedingt durch die Länge des Kettenstückes, welches sich auf dem Kettenrad abwickelt, während der Kasten oben bezw. unten von einer Seite nach der andern geht und zwar bedingt dadurch, dass der dem auf die andere Seite übergehenden Fahrstuhl folgende Kasten bei seiner aufsteigenden Bewegung frei geht von dem hinüber schwebenden Kasten.

Die Ketten sind langgliederige Ketten aus Stahl und mit eingeschliffenen Gelenkbolzen; dieselben werden in vertikaler Richtung in ⊔ Eisen geführt.

Die Fahrstuhl-Kasten haben eiserne Gerippe innen mit Holz ausgekleidet, sind an 3 Seiten geschlossen, und haben eine mit einem Ausschnitt versehene Decke.

Die Höhe der Kasten beträgt 2,60 m und es ist der Ausschnitt in der Decke nur angebracht, damit beim Einsteigen sowohl als auch beim Verlassen des Fahrstuhls die Vorderkante der Decke nicht den Kopf des den Fahrstuhl Verlassenden treffen kann.

An den Seitenwänden der Fahrstuhl-Oeffnung sowohl wie an den Seitenwänden des Fahrstuhl-Kastens sind starke Griffe angebracht, die der den Fahrstuhl Benutzende beim Besteigen bezw. Verlassen erfasst. Der vordere Theil des Bodenbrettes im Fahrstuhl-Kasten ist in einer Tiefe von rd. 20 cm in der ganzen Breite als Klappe nach oben beweglich; ebenso ist die Vorderkante des festen Fufsbodens der Geschosse mit solchem Klappbrett versehen. Streckt der Auffahrende den Kopf zu weit aus dem Kasten vor, so stöfst er in Geschosshöhe gegen diese leicht bewegliche Klappe, die sich bei der geringen Auffahrts-Geschwindigkeit langsam hebt, ohne den sie Berührenden zu verletzen. Ebenso ist auf der Abfahrtseite der Kopf oder Fufs eines auf dem Geschoss-Fufsboden so weit in die Fahrstuhl-Oeffnung hinein Stehenden durch die Klappe am Fufsboden des herab kommenden Kastens vor Verletzung geschützt.

In der Mitte zwischen der Aufgangs- und Abgangsseite vor dem Fahrstuhl geht eine durch Gegengewicht ausbalanzirte Stange durch sämmtliche Geschosse. Dieselbe ist unten mit einer Ausrück-Vorrichtung des Räderantriebs verbunden und es kann sowohl der im Fahrstuhl auf- oder abwärts Fahrende wie der im Fahrstuhl-Eingang Stehende diese Stange erfassen und durch Aufwärtsbewegen den Fahrstuhl zum Stehen bringen. Es kann also für ängstliche Gemüther der Fahrstuhl beim Besteigen und Verlassen still gestellt werden; doch ist das möglichst zu vermeiden, da die in den andern Kasten befindlichen Fahrgäste dem Einen zu Liebe warten müssen, bis derselbe ein- oder ausgestiegen ist.

Eine mechanische Vorrichtung zum Stillstehen des Fahrstuhls in jedem Geschoss wäre nur ausführbar, wenn das Gebäude unter sich gleiche Geschosshöhe hat, würde aber auch dann den Gang des Fahrstuhls erheblich verlangsamen, da sowohl das Anhalten wie Anfahren nur mit verlangsamter Geschwindigkeit und nicht mit plötzlichem Ruck geschehen kann.

Aufser der oben beschriebenen Klappe an den Fahrstuhlkasten und Geschoss-Fufsboden ist noch in der Decke des letzten Geschosses eine Ausrück-Vorrichtung eingelegt, welche den Fahrstuhl zum Stehen bringt, falls hier ein Hinderniss den Durchgang hemmt. Eine Klappe wie in den anderen Geschossen ist hier nicht anbringbar, da bei der Auffahrtsseite das Kettenrad vorliegt.

Der Fahrstuhl wird durch eine kleine stehende Dampfmaschine mittels Riemenübertragung getrieben. Die Maschine ist mit einem Regulator versehen, alle Schmiervorrichtungen sind selbstthätig und der Betrieb erfordert nur geringe Aufsicht.

Im Triebwerk des Fahrstuhles ist ein kräftiger Regulator angebracht, der die Geschwindigkeit des Fahrstuhls selbstthätig regulirt, indem er eine Bremse in Thätigkeit setzt, falls die Geschwindigkeit überschritten wird. Dies kann eintreten, wenn der Regulator an der Dampfmaschine in Unordnung kommt, und die Dampfmaschine ihre Umdrehungszahl vermehrt. Es kann aber auch, wenn die Betriebsriemen reissen oder abfallen sollten, der zufällig nur auf einer Seite belastete Fahrstuhl rückwärts laufen; auch für diesen Fall hindert der Regulator eine zu grofse Beschleunigung der Bewegung.

Die Fahrstuhl-Ketten sind so stark, dass die Beanspruchung des Materials eine sehr geringe ist. Immerhin ist aber der Bruch einer Kette nicht unbedingt ausgeschlossen; es kann aber dann die gebrochene Kette doch nicht fallen, da sie in der ⌋-Führung seitlich, also nach der Richtung der Gelenkbewegung, nach vorn aber durch die dicht an der ⊔-Führung vorbei gehenden Fahrstuhl-Kasten gehalten wird. Tritt der Bruch einer Kette ein, so hängen die Fahrstuhl-Kasten noch an der anderen Kette fest, die Kasten können sich also einander nicht nähern. Brächen aber auch selbst beide Ketten gleichzeitig, so bilden die in der ⊔-Führung gehaltenen Kettenglieder eine Säule, die sich unten auf die Zähne des Kettenrades stützt, denn aus diesen heraus zu springen, ist sie durch feste Schutzhölzer gehindert.

In jedem Fall und selbst bei geringen Störungen bleibt aber die Dampfmaschine stehen, bezw. rutscht der Betriebsriemen, da die Kraftübersetzung 1 : 50 beträgt.

Es ist somit nach jeder Richtung für die Sicherheit der mit dem Fahrstuhl verkehrenden Personen alles nur Erforderliche und jedenfalls ebensoviel gethan wie bei Personenaufzügen anderer Systeme.

Die Fahrstuhl-Oeffnungen in den Geschossen sind nicht durch Thüren geschlossen und dies ist auch weder erforderlich noch erwünscht, da die Thüren den Verkehr behindern würden und den Abschluss die vorbei passirenden Fahrstul-Kasten bilden; denn ehe noch der Fufsboden des einen Kastens die Kopfhöhe über Geschoss-Fufsboden erreicht hat, erscheint schon der nächste Kasten.

Die Fahrstuhl-Anlage hat sich in kurzer Zeit bei den im Dovenhof Verkehrenden so beliebt gemacht, dass die Treppen nur wenig benutzt werden und die oberen Geschosse zur Vermiethung ebenso gesucht sind wie die unteren.

Der Fahrstuhl ist von der Firma Waggood & Co. in London bezogen und unter Beaufsichtigung der Unterzeichneten, denen auch die Leitung der elektrischen Beleuchtungs-, hydraulischen Lastaufzugs- und Dampfheizungs-Anlagen übertragen war, ausgeführt worden.

Hamburg, 25. Januar 1887.

Hennicke & Goos.

Das Bauwesen der Stadt Berlin.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Die Reinigung der Strassen.

Im engen Zusammenhange mit der Tiefbau-Verwaltung steht die Reinigung der Strafsen, da je von der Güte und Art des Pflasters, wie auch von der Gröfse des Verkehrs die mehr oder minder häufige Reinigung der Strafsen und die hierfür erforderlichen Kosten abhängen.

Welch gewaltige Ansprüche an die Strafsen-Reinigung überhaupt aber in Berlin gestellt werden, erhellt ebenfalls aus dem letzten Verwaltungs-Berichte des Magistrats über diesen Zweig der städtischen Verwaltung, welcher Bericht sich durch Klarheit und Uebersichtlichkeit ganz besonders auszeichnet. Wir entnehmen demselben folgende Angaben:

Das regelmäfsig zu reinigende Strafsengebiet betrug am 1. April 1886 7381900 qm, wovon etwa 4347500 qm auf Fahrdämme und 3034400 qm auf Bürgersteige entfallen, welch letztere für gewöhnlich ebenfalls von der Verwaltung gesäubert werden müssen, während die winterliche Reinigung von Eis und Schnee, sowie das Bestreuen derselben bei Glätte Sache der Grundbesitzer ist.

Je nach der Lage der Strafsen, der Gröfse des Verkehrs sowie der Art der Pflasterung richtet sich die Häufigkeit ihrer Reinigung. Im Durchschnitt genügt eine dreimalige wöchentliche Reinigung, doch müssen 2775262 qm täglich gereinigt werden.

Die Gesammtlänge der gepflasterten Strafsen, welche der regelmäfsigen Reinigung unterworfen sind, beträgt zur Zeit rd. 375 km.

Die Verpflichtung zur Strafsen-Reinigung ist vom Magistrat im Anschluss an die Uebernahme der Strafsen und Brücken in das städtische Eigenthum am 1. Oktober 1875 vom Fiskus, welchem dieselbe bis dahin oblag, übernommen worden.

Der damalige Zustand der Strafsenpflasterung in Berlin war, wie allgemein bekannt, der denkbar traurigste.

Die Kosten der Strafsen-Reinigung beliefen sich denn auch 1876 bei einem Umfange von rd. 6780000 qm auf 1969900 M. einschliefslich der Strafsen-Besprengung. Trotz der seitherigen Zunahme der zu reinigenden Fläche um rd. 602000 qm innerhalb der letzten 10 Jahre, haben die Kosten nicht allein nicht zugenommen, sondern sind sogar nicht unerheblich zuruck gegangen. Dieselben betragen bezw. für das Berichtsjahr 1885/86 rd. 1673000 ℳ.

Es ist dies um so mehr anzuerkennen, als die Sorgfalt, welche auf die Reinigung und Besprengung verwendet wird, sich von Jahr zu Jahr gesteigert hat. Diese stetige Abnahme der Verwaltungskosten würde noch deutlicher zu Tage treten, wenn man von den Gesammtkosten diejenigen für die Schneeabfuhr trennt, welche mit den hierfür erforderlichen Hilfsarbeitern in einzelnen Jahren ganz erhebliche Summen beansprucht haben, während hinwiederum andere Jahre mit einem milden Winter nur sehr geringe Ausgaben erforderten. So wurden bezw. 1879 für Schneeabfuhr und Hilfsarbeiter verausgabt: 680200 + 228531 = 908731 ℳ, 1883/84 dagegen nur: 25050 + 8625 = 33675 ℳ.

Wie bereits kurz bemerkt, ist die Beschaffenheit des Pflasters von der gröfsten Bedeutung für die Strafsen-Reinigung, da gutes Pflaster sich leichter und besser reinigt als schlechtes, zumal dasselbe bei sonst gleichen Verkehrs-Verhältnissen weniger Schmutz als letzteres bildet. Im vorigen Artikel ist aber zur Anschauung gebracht, wie seit 1876 unausgesetzt an der Verbesserung des Pflasters gearbeitet wird. Es ist also gerade diese, welche vornehmlich dazu beigetragen hat, die Kosten für die Strafsen-Reinigung zu verringern.

Aufser der Verbesserung des Pflasters hat ferner die mit dieser und mit der Ausbreitung der Kanalisation Hand in Hand gehende Verminderung der tiefen Rinnsteine, deren Reinigung und Spülung früher erhebliche Kosten verursachte, dazu beigetragen, die jährlichen Ausgaben für die Strafsen-Reinigung zu verringern.

Vor Beginn der Kanalisation waren etwa 435000 m Rinnsteine vorhanden, von welchen 290000 m regelmäfsig gespült und gereinigt werden mussten. Die Kosten hierfür betrugen rd. 508000 ℳ. Bis 1882/83 waren von den letztgedachten 290000 m bereits 190000 beseitigt* und zur Zeit sind etwa noch 17000 m vorhanden, welche einen Kostenaufwand von rd. 30000 ℳ jährlich beanspruchen.

Bezüglich der Organisation wäre zu bemerken, dass das Strafsen-Reinigungswesen der Deputation für die Strafsen-Reinigung, welche aus 4 Stadträthen — unter ihnen der Stadtbaurath für den Tiefbau — und 8 Stadtverordneten besteht, unterstellt ist.

Das eigentliche Detail der Verwaltung wird von dem Direktor für das Strafsen-Reinigungswesen geregelt.

Das ganze Stadtgebiet zerfällt in 20 Bezirke. Für jeden derselben ist eine Arbeiterabtheilung mit einem Aufseher an der Spitze bestellt; aufserdem sind noch 6 Oberaufseher vorhanden. Die Zahl der ständigen Arbeiter beträgt zur Zeit etwa 570—580 Mann; die Zahl der Hilfsarbeiter dagegen schwankt gänzlich nach den Witterungs-Verhältnissen des jedesmaligen Winters, zumal in früheren Jahren, wo bei starkem Frost ein andauerndes Aufeisen der tiefen Rinnsteine erforderlich war. So sind beispielsweise in dem harten Winter 1879 zeitweise über 2000 Mann täglich beschäftigt gewesen, im ganzen wurden 114000 Tagewerke von Hilfsarbeitern geleistet.

Entsprechend dem Umfange der Arbeit ist auch der Geräthe-

* Zur Spülung der Rinnsteine waren 1883/84 noch 512 cbm 400 Wasser erforderlich.

und Materialien-Verbrauch der Verwaltung ein sehr bedeutender. — Es würde zu weit führen, alle Angaben hierüber im Einzelnen zu machen; nur Folgendes sei erwähnt:

Im Etatjahre 1885/86 wurden verbraucht: 6325 Stück Reisigbesen, 16407 Stück Piassava-Besen, 6160 cbm Streusand, 36523 kg Desinfektionspulver, 7536 m Hanfschlauch, 30523 kg Streusalz.

Die regelmäſsige Reinigung der Straſsen erfolgt mittels Kehrmaschinen Nachts von $11^1/_2$ Uhr an. Es sind deren etwa 40 Stück täglich in Gebrauch, welche $6^1/_2$ Stunden brauchen, um die erforderliche Arbeit zu schaffen.

Die Leistung der Maschinen ist von der Beschaffenheit der Fahrzeuge, von der Güte und Brauchbarkeit der Pferde, von der Geschicklichkeit des Führers, von der Witterung und insbesondere von der Beschaffenheit des Straſsenpflasters abhängig.

Von schlechtem Kopfsteinpflaster vermögen die Maschinen etwa 5500 qm stündlich zu reinigen, von Asphaltpflaster dagegen 8500 qm, so dass für die Maximal-Leistungen 55000 qm während der $6^1/_2$ stündigen Arbeitsdauer erreicht werden kann.

Die Kosten der Maschinenarbeit betragen für 1 Tag und 1 Kehrmaschine etwa 7,0 ℳ, während sich die Handarbeit bei den heutigen Lohnverhältnissen — 14 Arbeiter würden ungefähr die Arbeit einer Maschine leisten können — auf etwa 44,50 ℳ stellen würde.

Während die Verwaltung bis 1878 einen eigenen Marstall zur Bespannung der Kehrmaschinen unterhielt, wird die Gestellung der Pferde seitdem an Unternehmer vergeben, welche auch zur Bedienung und Ausbesserung der Maschinen verpflichtet sind.

Diese Einrichtung hat sich durchaus bewährt. Die Ausbesserungskosten einer Maschine belaufen sich auf etwa 180 ℳ auf das Jahr, wobei zu bemerken ist, dass die Maschinenwalzen, deren Haltbarkeit im Durchschnitt zu einem Monat angenommen werden darf, den Unternehmern noch besonders geliefert werden.

Eine wesentliche Erleichterung ist der Verwaltung aus dem Aufhören der Wochenmärkte erwachsen, deren Reinigung wegen des schlechten Pflasters, mit welchem die betreffenden Plätze versehen waren, stets erhebliche Kosten verursacht haben.

Es liegt auf der Hand, dass durch die ausgedehnten täglichen Reinigungs-Arbeiten auch erhebliche Anforderungen an die mit der Kehricht-Abfuhr betrauten Unternehmer gestellt werden müssen. Das ganze Gebiet ist in 6 Loose getheilt und die Kosten der Abfuhr betragen zur Zeit jährlich 361 200 ℳ.

Trotz der stetig fortschreitenden Erweiterung der Stadt haben auch hier die Kosten von Jahr zu Jahr abgenommen, während 1879 noch 106 651 Fuhren erforderlich waren, so 1885/86 nur noch 94 300. Die Gründe hierfür sind ebenfalls in dem bessern Pflaster und dem Fortschreiten der Kanalisation zu suchen.

Ausser den bis jetzt besprochenen Arbeiten obliegt der Verwaltung auch noch die tägliche Reinigung von rund 110 Bedürfniss-Anstalten.

Zum Schluss sei noch kurz der Strassenbesprengung gedacht.

Die regelmäſsige Besprengung erfolgt für jede Straſse täglich zweimal; besonders wichtige Plätze und Straſsen erhalten auch wohl eine drei- ja viermalige tägliche Besprengung.

Die Besprengungs-Zeit beginnt am 1. April und dauert bis Ende Oktober.

Die zur Besprengung verpflichteten Unternehmer erhalten für ihre Leistungen gegenwärtig 148 500 ℳ für die gedachte Zeit und sind verpflichtet, täglich 135 Sprengwagen zu 1—1,5 cbm Inhalt, welche Eigenthum der Verwaltung sind, in Betrieb zu stellen.

Mit 1 cbm Wasser können 1600—1700 qm Straſsenfläche besprengt werden; es sind 1881 rund 568000 cbm, 1885 rund 673 000 cbm verbraucht worden. Wegen der Gesammtkosten vergl. eine diesbezgl. Notiz auf S. 59. d. Bl. (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 8. Februar 1887. Der Vorsitzende Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Streckert theilt aus der vom Reichs-Eisenbahn-Amt dem Verein übersandten Statistik der im Betriebe befindlichen Eisenbahnen Deutschlands für das Jahr 1885/86 einige Hauptergebniſse mit. Die Gesammt-Eigenthumslänge der normalspurigen Eisenbahnen Deutschlands betrug Ende März 1886 37271 km gegen 35252 km zur gleichen Zeit des Vorjahres. Auſserdem waren Ende März 1886 noch im Betrieb 382 km schmalspurige Eisenbahnen für öffentlichen Verkehr und 1983 km nicht dem öffentlichen Verkehre dienende Anschlussbahnen. Von der Gesammtlänge von 37271 km waren 32568 km Staatsbahnen und auf Rechnung des Staats verwaltete Privatbahnen, 463 km Privatbahnen unter Staatsverwaltung und 4240 km Privatbahnen unter Privatverwaltung.

Hr. Reg.-Bmstr. Bassel hielt unter Bezugnahme auf ausgehängte Zeichnungen und Karten den angekündigten Vortrag:

Ueber Schneeverwehungen.

Die Stürme im Dezember v. J. und die durch sie hervor gerufenen verderblichen Einwirkungen auf den Verkehr haben die Aufmerksamkeit auf die meteorologischen Vorgänge gelenkt. Am meisten gefährdet sind durch Stürme und Schnee Norwegen, Nordamerika und England; in diesen Ländern sind deshalb auch zuerst Einrichtungen zum Schutz gegen dieselben in gröſserem Umfange getroffen worden. In Amerika hat die Union-Pacific-Eisenbahn Einrichtungen zu einem Wetterdienst ins Leben gerufen. Es werden dort täglich 2 Beobachtungen angestellt und die Züge werden der den Wetterberichten nach zu erwartenden Witterung entsprechend ausgerüstet. Mehre groſse an das Netz der Union Pacific anschlieſsende Bahn-Gesellschaften sind eingeladen worden, sich an diesen Wetterdienst anzuschlieſsen. Geschieht dies, so wird ein Durchgangs-Wetterdienst zwischen San Francisco und Chicago hergestellt sein. Für die Zwecke des Eisenbahn-Betriebes dürfte es sich bei uns empfehlen, durch das meteorologische Institut Schneewarnungen zu erlassen. Die Wahrscheinlichkeit von Schneefällen tritt bei uns ein, sobald ein Tiefgebiet des Luftdruckes in westöstlicher Richtung hinzieht und gleichzeitig das nächst demselben liegende Gebiet hohen Luftdrucks nördlich oder östlich vom Tief liegt. Die Stürme vom 9. bis 13. Dezember v. J. folgten der durch die Beobachtungen festgestellten Sturmbahn, welche durch das südliche Norwegen geht. Der erste stärkere Schneefall in unserem Gebiet, der in Süddeutschland am 21. Dezember begann, wurde durch ein Tief bedingt, welches der südeuropäischen Sturmbahn angehört. An dieses stieſsen zwei von der irischen Küste in fast gerader Richtung auf Berlin fortschreitende Tiefe. Bei allen dreien befand sich das benachbarte Hoch östlich oder nördlich. Es wäre nach den gemachten Beobachtungen möglich gewesen, 3 Mal Schneewarnungen zu erlassen und die Eisenbahn-Verwaltungen hätten dann besser vorbereitet sein können.

Die gegen die Schneeverwehungen in Anwendung befindlichen Schutzanlagen lassen sich eintheilen in Schneeablagerungs- und Windleitungs-Anlagen. Letztere haben den Zweck, den Wind derartig über die Eisenbahn-Anlagen zu führen, dass keine Verringerung der Geschwindigkeit des Luftstromes eintritt und also auch der Schnee nicht in gröſserer Masse niederfällt. Eine solche Windleitung, welche ein sehr zweckmäſsiges Schutzmittel ist, kann bei niedrigen Einschnitten durch Abflachen der Böschungen erzielt werden. Bei tieferen Einschnitten tritt ein vollständiges Zuwehen nicht ein, da sich der Wind an der leeseitigen Böschung bricht und ein der Längsaxe des Einschnittes gleich gerichteter Luftstrom entsteht, welcher den Einschnitt frei macht. Da wo die leeseitige Böschung fehlt, wie bei Anschnitten, oder wo sie zu niedrig ist, muss sie durch einen Zaun oder ähnliche Anlagen, am besten mit Windeinleitungs-Flügeln ersetzt werden. Derartige Anlagen haben sich in Norwegen bei der nördlichsten Bahn der Erde, der Meraakerbahn von Drontheim nach Storlien, bewährt; es sind dort 3,5 m hohe, zum Theil kulissenartig angeordnete Schneezäune bis an die Planumskante vorgeschoben. Auch der Howie'sche Schneezaun, welcher aus zwei parallel zur Böschungsfläche stehenden Schutzdächern besteht, hat sich bei eingleisigen Anlagen bewährt. Bei zweigleisigen Bahnen erscheint die Wirkung zweifelhaft. Es dürfte sich empfehlen, bei uns mit derartigen nach dem Grundsatz der Windleitung erbauten Anlagen Versuche anzustellen.

Zur Beseitigung des Schnees dienen in England, Schottland und Norwegen in gröſserem Umfange als bei uns die Schneepflüge. Die Dienstanweisung für die Norwegischen Staatsbahnen schreibt vor, dass die Schneepflüge, welche zum Heben und Senken eingerichtet sind, während des ganzen Winters vor den Maschinen bleiben. Auſserdem dient zur Erweiterung des Profils ein sogenannter Groſspflug auf zwei Achsen, welcher zur Verbreiterung des durch den Maschinenpflug freigelegten Raumes dient. Zur Reinigung der Fahrrinne von Eis dient ein besonderer Spurreiniger oder Eispflug, welcher von Pferden gezogen wird. Doch wird auch hier der hart gewordene Schnee mit Handarbeit gelöst und beseitigt. Man ist in Norwegen mit der Arbeit der Pflüge sehr zufrieden. In Amerika verwendet man seit dem letzten Jahre einen von Leslie erfundenen Drehpflug. Derselbe gleicht einer groſsen Zentrifugalpumpe mit wagerecht in der Gleisrichtung liegender Achse, welche den ihr von dem Schneidewerk zugeführten Schnee mit 200 Umdrehungen in der Minute in einem Bogen von 20 bis 30 m Höhe seitwärts, und zwar beliebig nach beiden Seiten, herausschleudert. Das Schneidewerk besteht aus 4 radial stehenden Messern, welche ebenfalls mit 200 Umdrehungen in der Minute arbeiten. Der Pflug hat eigene Dampfmaschine und Kessel, welche sich hinter demselben in einem Wagen befinden. Die Leistungen dieses Pfluges werden in den amerikanischen Fachblättern als sehr bedeutende geschildert. Für die deutschen Verhältnisse dürfte die Anschaffung derartiger groſser und kostspieliger Maschinen (eine solche kostet etwa 30000 ℳ) zur Wegräumung des Schnees sich kaum empfehlen; indessen wird vielleicht eine ausgedehntere Anwendung zweckmäſsig gebauter Schneepflüge an den Lokomotiven von Nutzen sein. Zu bemerken ist dabei indessen, dass die Schneepflüge bei zweigleisigen Bahnen, da sie den Schnee von dem einen Gleise zum Theil auf das andere schaufeln, nicht so zweckmäſsig sein können, wie bei den eingleisigen norwegischen Bahnen.

Hr. Eisb.-Bauinsp. Mackenthun machte im Anschluss hieran Mittheilung über die zur Zeit nicht mehr vorhandenen

Vorrichtungen gegen Schneeverwehungen, Lawinenstürze u. dergl., welche bei der vor Eröffnung des Tunnels im Betrieb gewesenen nach Fell'schem System gebauten Gebirgsbahn über den Mont-Cenis in Anwendung waren. Grofse Wellblechtafeln waren tunnelartig über die ganze Bahnbreite gebogen, dieselben wurden durch einfache Gerüste aus wenig bearbeiteten Hölzern in der Weise gehalten, dass ein oberes Querholz, 2 Kopfbänder, sowie die Fufspunkte der Stützen das Wellblech berührten.

Hr. Prof. Göring machte noch nähere Mittheilungen über die bei den norwegischen Eisenbahnen in Anwendung befindlichen Maafsnahmen gegen Schneeverwehungen, insbesondere auch über die Verwendung von Schneepflügen und bestätigte hierdurch die von Hrn. Bassel gemachte Angabe, dass in Norwegen die Schneepflüge in ausgedehnterem Maafse angewendet wurden als bei uns und sich dort gut bewähren.

Hr. Reg.- u. Brth. Dr. zur Nieden bemerkt, dass ruhig liegender Schnee in verschiedener Weise bald beseitigt werden könne, dass aber die Hauptschwierigkeit für das Freihalten einer Bahn von Schnee durch den Wind herbei geführt werde, der die eben frei gemachte Strecke sofort wieder zuwehe, so dass also die Arbeit, so lange der Wind weht, immer wieder von vorn begonnen werden müsse. Eine Rentabilitäts-Berechnung werde, wie er glaube, ergeben, dass für die Beseitigung des Schnees die Menschenkraft bei unseren Verhältnissen sich noch am billigsten berechne. Er gebe aber zu, dass es als eine Ehrensache für die Eisenbahnen angesehen werden könne, unter allen Umständen so bald als möglich eine verwehte Bahn wieder frei zu machen und dass unter diesem Gesichtspunkte auch die Anwendung besonderer Vorrichtungen für die Beseitigung des Schnees als zweckmäfsig angesehen werden könne.

Vermischtes.

Kilometer-Billets. Mit Bezug auf die betr. Mittheilung in No. 17 wird uns ein Vorschlag zur Kenntniss gebracht, der zwar u. W. bisher nicht zur Ausführung gelangt ist, aber wohl der Beachtung werth sein dürfte; Urheber desselben ist Hr. Ingen. A-y. Der Vorschlag geht dahin, auf den einzelnen Bahnstationen eine grofse Zahl vorgedruckter Tabellen (in handlichem Format und auf gewöhnlichem Druckpapier) in den Wartesälen aufzuhängen oder sonst wo vorräthig zu halten, welche in vertikaler Reihenfolge die einzelnen Stationsnamen enthalten und zwar in Abständen, welche der Entfernung bezw. den Fahrpreisen entsprechen.

III.Cl.	Pf.	Frankfurt
	5 —	
	10 —	
	15 —	Louisa
	20 —	Isenburg
Raum zum Bekleben	25 —	
	30 —	Sprendlingen
	35 —	
	40 —	Langen
	45 —	
	50 —	Egelsbach
	55 —	
	60 —	
	65 —	Arheiligen
	70 —	
	75 —	
	80 —	
	85 —	Darmstadt

Die Bahnverwaltungen haben alsdann briefmarkenartig vorgedruckte und gummirte Streifen (von z. B. 5-Pfg.-Marken) in beliebiger Weise zu verkaufen; der Fahrgast trennt die jeweils nöthige Anzahl derartiger Marken ab, beklebt mit denselben auf einer abzureifsenden Tabelle nebenseitig die zu befahrende Strecke und zeigt das, auf diese Weise selbst hergestellte Billet dem kontrollirenden Zugbeamten vor, welcher durch Lochen der ersten und letzten Marke oder in sonst einer Weise das beklebte Billet ungültig macht.

Sollten bei langen Strecken die Tabellen zu gross werden, so lässt sich dieselbe Einrichtung in horizontaler Weise durchführen; der Abstand zweier Stationen wird durch einen entsprechenden Streifen neben dem Stationsnamen vorgezeichnet.

Elektrische Zentral-Anlage in Elberfeld. Die Stadt Elberfeld beabsichtigt die Einführung elektrischen Lichts in gröfserem Umfange und zwar für städtische Rechnung. Nachdem die Stadtverordneten-Versammlung den bezüglichen Beschluss gefasst hat, fordert der Oberbürgermeister zu Anmeldungen über den Bedarf auf mit dem Bemerken, dass es Absicht ist, die Zentral-Anlage am 1. Oktober d. J. zu eröffnen und den Betrieb vorläufig auf die Abendstunden bis 12 Uhr zu beschränken.

Aus den Bedingungen für die Lichtlieferung ist Folgendes von allgemeinem Interesse:

Die Menge der Stromlieferung wird durch Elektrizitäts-Messer festgestellt; für Glühlampen von je 16 Normalkerzen wird der Preis für die Stunde etwa 4 Pfg. (für Glühlampen von gröfserer oder geringerer Leuchtkraft als 16 Normalkerzen erhöht oder ermäfsigt sich dieser Preis), für die Bogenlampe zu 180 N.-K. für die Stunde etwa 12 Pfg. betragen. Voraussetzung ist, dass jede in einem Hause befindliche Glühlampe durchschnittlich $1^1/_2$ Stunden täglich brennt; wird diese Dauer nicht erreicht, so sind für jede fehlende Stunde 2 Pfg. nachzuzahlen. Z. B. Jemand hat 4 Lampen zu je 16 N.-K.: 1 Lampe hat gebrannt jährlich durchschn. 3 Stunden den Tag, eine 2, eine 1, eine gar nicht. Die Lampen mussten brennen $4 \times 1^1/_2$ Stunden = 6 Std. für den Tag; sie haben gebrannt 6 Stunden; eine Nachzahlung ist daher nicht erforderlich.

Bei Bogenlampen findet eine Nachzahlung nicht statt.

Der Anschluss an das Leitungskabel geschieht für Rechnung der Konsumenten. Alle Arbeiten von dem Kabel bis einschliefslich der Aufstellung des Elektrizitäts-Messers dürfen nur von der Stadt ausgeführt werden; die Ausführung aller weiteren Arbeiten ist Unternehmern überlassen, über deren Zulassung jedoch unter Festsetzung des Tarifs die Stadt zu entscheiden hat.

Die Stadt ist bis auf weiteres bereit, die Glüh- (nicht die Bogen-) Lampen zu Marktpreisen zu liefern. Die Elektrizitäts-Messer werden von der Stadt geliefert und den Konsumenten — ähnlich wie bei der Gas- und Wasserlieferung — in Miethe gegeben.

Die Kosten der Zuleitung zum Hause und der inneren Einrichtung, einschl. der Glühlampen, sind nach den Umständen verschieden; auf Grund vorliegender Schätzung ist anzunehmen, dass dieselben im Durchschnitt etwa 16 *M.* für die Glühlampe betragen werden.

Abnehmer sind jederzeit berechtigt, durch eine Abmeldung auf die Lieferung von Elektrizität zu verzichten.

Elektrische Beleuchtung des Triester Hafens. Seit Ende v. M. wird der Triester Hafen Nachts mit 45 Bogenlampen von je 800 N.-K. Leuchtkraft beleuchtet. Auf jedem Mole sind 8 Lampen und weitere an den Vordächern der Lagerhäuser angebracht. Die Ausführung ist von der Firma B. Egger & Co. in Wien bewirkt worden.

Preisaufgaben.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Kirche in Gablenz bei Chemnitz (S. 92 u. Bl.) bemerken wir nach Einsicht des Programms nachträglich, dass das Preisrichteramt von den Hrn. Brandversicherungs-Insp. von Bose, Brtb. Engelhardt und Prof. Gottschald zu Chemnitz im Verein mit dem Vorsitzenden des Kirchenraths ausgeübt wird. Die Anforderungen (vollständiger Entwurf in 1:100 mit sicherem Kostenüberschlag) lassen theilweise an Bestimmtheit zu wünschen übrig.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Grabdenkmal für Franz Liszt in Bayreuth sind 52 Entwürfe eingegangen. Das Preisgericht bestehend aus den Hrn. Maler Jukowsky, Bürgermstr. Muncker, Baurth. Schlee, Archit. G. Seidl und Dr. Tode, soll am 10. März zusammen treten.

Personal-Nachrichten.

Baden. Baudirektor Helbling tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand.

Ob.-Brth. Prof. Dr. Joseph Durm ist unt. Belassung in seiner Stellung an der techn. Hochschule in Karlsruhe (aber unter Einschränkung seiner Lehrthätigkeit) zum Baudirektor u. Vorstand der Baudirektion ernannt.

Dem Ob.-Brth. Leop. Heinrich b. d. Gen.-Dir. der grofsh. Staatseisenbahn ist die Stelle eines aufserord. Mitgliedes der Baudirektion übertragen.

Bayern. Den Stadt-Brtb. Leybold in Augsburg ist von Sr. Kgl. Hoh. dem Grofsh. von Baden das Ritter-Kreuz I. Klasse vom Zähringer Löwen verliehen worden.

Preufsen. Dem Geh. Ob.-Brtb. Grund, vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb. ist der Kgl. Kronen-Orden II. Kl. mit dem Stern und dem Prof. d. techn. Hochschule in Hannover, Dr. Karl Kraut der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen worden.

Der Reg.- u. Brth. Jordan in Breslau ist der Kgl. Eisenbahndirekt. das. als kommissar. Mtgld. überwiesen worden.

Versetzt sind: Die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Grosse bish. in Liegnitz, als st. Hilfsarb. an das Kgl. Eis.-Betr.-Amt (Brieg-Posen) in Breslau; Horwicz, bish. in Bremen, als Vorst. d. Eisenb.-Bauinsp. nach Hoyerswerda; König, bish. in Hoyerswerda, als Vorst. d. Eisenb.-Bauinsp. nach Eschwege; Bischof, bish. in Eschwege, als st. Hilfsarb. an das Kgl. Eis.-Betr.-Amt in Bremen; Böhme, bish. in Limburg a. Lahn, als Vorst. d. zum Kgl. Eis.-Betr.-Amte (Wanne-Bremen) in Münster gehör. Eis.-Bauinsp. in Osnabrück; Frederking, bish. in Osnabrück, als Vorst. d. zum Kgl. Eis.-Betr.-Amt in Wiesbaden gehör. Eis.-Bauinsp. in Limburg a. Lahn.

Zu Kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. August Frost aus Wustrau bei Neu-Ruppin und Eduard Lühning aus Buxtehude (Ingenieur-Baufach); Martin Sachse aus Berlin (Maschinen-Baufach).

Württemberg. Die erled. Stelle des Ober-Maschinen-Mstrs. b. d. Gen.-Direktion der Staatseisenb. ist dem Masch.-Inspektor Klose der vereinigten Schweizerbahnen in Rorschach unt. Verleihung des Titels u. Ranges eines Bauraths übertragen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Archit. H. in F. Uns sind Mittheilungen über Benutzung des „Superators“ zu Dachdeckungen noch nicht zu Gesicht gekommen. Sollten derlei Verwendungen vorliegen, so würde uns an Nachrichten darüber gelegen sein.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Die neue Bauordnung für Berlin.

II.

Während für Grundbesitzer und Bauspekulanten vor allem diejenigen Punkte der neuen Bau-Polizei-Ordnung in Betracht kommen, durch welche die Ausnutzungs-Fähigkeit eines Grundstückes für bauliche Zwecke beeinflusst wird, sind die **Architekten** vorzugsweise durch diejenigen Bestimmungen der Bauordnung bewegt worden, welche mit **ästhetischen Fragen** zusammen hängen und für die künstlerische Gestaltung der Bauten von Wichtigkeit sind. Und das mit vollem Rechte. Denn jene anderen Punkte berühren ihre Lebens-Interessen höchstens insoweit, als durch die neuen strengeren Bestimmungen vielleicht eine vorüber gehende Stockung in der Bauthätigkeit eintritt: im übrigen erkennen die Architekten als solche gewiss nicht als die letzten gern und freudig die Berechtigung derjenigen Maafsregeln, welche gegen eine missbräuchliche, den Rücksichten der Gesundheitspflege Hohn sprechende Ausnutzung des Berliner Grundes und Bodens ins Werk gesetzt worden sind. Anders ist es, wenn sie durch Vorschriften von sehr zweifelhaftem Werthe, die in dieser Tragweite vielleicht gar nicht einmal durchweg erkannt worden sind, in ihrer **künstlerischen Thätigkeit** sich gehemmt und mit Gewalt in eine den meisten nicht zusagende, der Entwickelung künstlerischer Eigenart wenig günstige Richtung gedrängt sehen.



GRAB DES HISTORIKERS J MICHELET 1798 1874

CIMETIÈRE DE L'EST PARIS ARCHITECT J L PASCAL

Wir sind persönlich nicht im Zweifel darüber, dass die betreffenden Bestimmungen, mit denen wir uns im Folgenden vorzugsweise beschäftigen wollen, im wesentlichen einer zu weit gehenden ängstlichen Rücksicht auf vermeintliche gesundheitliche Interessen entsprungen sind. Man kann es jener Erregung in den Architekten-Kreisen aber wohl zu gute halten, dass diese Vorschriften von Vielen auf die unmittelbare **Absicht**, damit jene ästhetischen Wirkungen hervor zu bringen, zurück geführt und sogar als der Ausfluss ganz bestimmter persönlicher Anschauungen angesehen werden.

Bevor wir auf die eigentlich ästhetischen Fragen eingehen, müssen wir jedoch noch auf einen Punkt zurück kommen, der im wesentlichen rein praktischer Art ist, den wir uns aber für die Besprechung in diesem Zusammenhange vorbehalten haben, weil er gerade die von den Architekten vorzugsweise gepflegte Seite des Privatbauwesens berührt. Wir meinen die **wesentliche Erschwerung der Grundriss-Anordnung und im weiteren Sinne überhaupt des Zustandekommens aller Bauten, welche nicht den Zwecken des gewöhnlichen Miethhauses dienen.**

Es ist der gröfste, verhängnissvolle Fehler der neuen Bauordnung, dass ihre Verfasser vermeint haben, alle so vielgestaltigen baulichen Unternehmungen einer modernen Millionenstadt noch immer nach einer Schablone behandeln zu können, die im wesentlichen nur von der am häufigsten vorkommenden Gebäudeart — eben dem gewöhnlichen Berliner Miethhause auf der üblichen, im Verhältniss zur Breite ausserordentlich tiefen Baustelle — abgeleitet ist. Auf dieses Miethhaus untergeordneter Art, wie es in den vom Mittelpunkte der Stadt entlegeneren, vorzugsweise von den minder bemittelten Bevölkerungsklassen bewohnten Vierteln von Dutzend-Unternehmern massenhaft errichtet wird, sind die Bestimmungen über Hofgröfse usw. vorzugsweise zugeschnitten und hier werden sie unzweifelhaft segensreich wirken. Statt des bekannten früheren Normal-Entwurfs wird sich in Kürze eine andere — in Bezug auf den Zutritt von Luft und Licht erheblich bessere, in Bezug auf die Bemessung der Zimmergrössen und Geschosshöhen wahrscheinlich aber schlechtere — Plan-Anordnung entwickeln, die mit geringfügigen Änderungen als Norm für diese ganze Häusergattung wird angewendet werden. Die baupolizeiliche Maschine wird alsdann nach dieser Richtung wieder ganz ebenso glatt und geräuschlos im Betriebe erhalten werden können, wie bisher, wo Entwürfe der geschilderten Art in nur seltenen Fällen einmal zu einer Beanstandung Veranlassung gaben und die betreffenden Baugesuche in der Regel zur schnellsten Erledigung gelangten. Entwürfe anderer, höherer Art dagegen, die bisher schon grossen Schwierigkeiten und Bedenklichkeiten zu begegnen pflegten und in der Mehrzahl nur nach längeren, zeitraubenden Unterhandlungen des Architekten mit der Baupolizei zur Genehmigung kamen, werden fortan nicht nur mit erhöhten Schwierigkeiten zu kämpfen haben, sondern in vielen Fällen sich überhaupt nicht mehr in einer Weise verwirklichen lassen, welche den Anforderungen und Bedürfnissen des Bauherrn entspricht.

Dies gilt in erster Linie selbstverständlich von den **Geschäftshäusern**, wie sie im Laufe der letzten Jahre im Kern der Stadt in so grosser Zahl entstanden sind. Man darf wohl dreist behaupten, dass von diesen vielfach glänzend ausgestatteten Bauten, welche das Meiste zu dem grofsstädtischen Gepräge Berlins beigetragen haben, nur ein sehr kleiner Theil mit den Bestimmungen der neuen Bauordnung im Einklange steht und unter der Herrschaft derselben in gleicher Art hätte errichtet werden können.

Abgesehen von allen anderen Punkten ist es namentlich die Bestimmung, dass $^3/_4$ der Baustelle bezw. ein der bisherigen Hoffläche gleicher Theil von der Bebauung frei bleiben müssen, welche hier öfters ganz unmöglich zu erfüllen ist, wenn das Haus seinen eigenartigen Zwecken angepasst werden soll. Bekanntlich drängen die letzteren vorwiegend zu einer Ausnutzung des Erdgeschosses, das bei solchen Anlagen erfahrungsmäfsig so viel Ertrag zu liefern pflegt, wie alle übrigen Geschosse zusammen genommen, und es hat — entsprechende Lüftungs-Vorrichtungen voraus gesetzt — gewiss nichts Bedenkliches, wenn in Häusern dieser Art im Erdgeschoss fast die ganze Grundfläche der Baustelle mit grossen zusammen hängenden Räumen überbaut und nur ein kleiner Hof für Wirthschaftszwecke frei gelassen wird, wenn nur in den oberen, meist zu Wohnzwecken

benutzten Geschossen angemessene Hofflächen frei bleiben. Derartige Anordnungen sind durch die neue Bauordnung einfach verboten bezw. auf Grundstücke von aussergewöhnlicher Tiefe beschränkt, auf denen hinter dem Hause noch ein entsprechend grosser Hof frei gelassen werden kann. Aber auch in diesem Falle wird es selten möglich sein, nach der hier üblichen, aus den örtlichen Bedürfnissen hervor gegangenen Anordnung, die oberen Geschosse des Hauses zu Wohnungen einzurichten; denn die Baupolizei wird die Höhe der Hinter- und Seitenflügel, die an den im Erdgeschoss verglasten, zur unmittelbaren Versorgung der Wohnungen mit Luft und Licht unentbehrlichen Zwischenhöfen liegen, selbstverständlich nicht von der Glasdecke, sondern vom Fufsboden des Erdgeschosses aus in Rechnung stellen und dadurch derart einschränken, dass nur noch ein geringer Theil derselben zu Wohnräumen verwendet werden kann. Die Anlage von Geschäftshäusern dürfte dadurch in einer Weise erschwert und vertheuert werden, die auf diesen ganzen so bedeutungsvollen Zweig der Bauthätigkeit lähmend einwirkt — eine Folge der neuen Bauordnung, deren wirthschaftliche Nachtheile für Berlin von den gesundheitlichen Vorzügen, welche für die betreffenden Anlagen gewonnen werden, nicht entfernt aufgewogen werden würde.

Es lässt sich nicht annehmen, dass die den Ministerial- und den Baupolizei-Beamten angehörigen Techniker, welchen bei Abfassung der Bauordnung ein maafsgebender Einfluss eingeräumt war, ähnliche Bedenken nicht gehabt haben sollten. Anscheinend hat man sich dabei beruhigt, dass nach § 42 ja der Bezirks-Ausschuss zur **Ertheilung von Dispensen** ohne irgend welche Einschränkung ermächtigt ist. Aber es bedarf wohl nicht weitläufiger Erörterungen um darzulegen, dass dieses Auskunftsmittel andere grofse Uebelstände herbei führen muss und in den meisten der oben erwähnten Fälle einfach werthlos ist. Dem Gesuche um die Ertheilung eines solchen Dispenses werden natürlich jedesmal Verhandlungen mit dem betreffenden Baupolizei-Beamten voraus geben müssen, deren Ziel es ist, wenn möglich im voraus das Einverständniss desselben sich zu sichern — Verhandlungen, die den Architekten in ein unerträgliches persönliches Abhängigkeits-Verhältniss zu diesen Beamten bringen, grofse Opfer an Zeit und Arbeitskraft erfordern und dennoch oft erfolglos sein werden. Denn nach der bisherigen Handhabung der Baupolizei lässt sich erwarten, dass dieselben ihrem Dienste zwar mit grofsem Wohlwollen aber mit einem noch gröfseren Maafse von **Vorsicht** obliegen und bei Genehmigung von Ausnahmen bestrebt sein werden, jeder Verantwortung nach Möglichkeit sich zu entziehen. — Und dies alles setzt noch voraus, dass der Bauherr überhaupt in der Lage und Willens ist, für die betreffende Anlage einen Dispens nachzusuchen. In den meisten Fällen wird er jedoch dazu gar nicht im Stande sein, weil er bei der hohen Kapital-Anlage, welche der Kauf eines bezgl. Grundstücks erfordert, nicht gern auf einen solchen Kauf sich einlassen wird, wenn er nicht im voraus sicher ist, das Grundstück in einer bestimmten Weise verwerthen zu können.

Neben den Geschäftshäusern ist es eine zweite Gebäude-Gattung, deren Anlage durch jene allzu schablonenhaften Bestimmungen der neuen Bauordnung wesentlich erschwert, wenn nicht überhaupt unmöglich gemacht ist: **das einfachere für eine einzige Familie bestimmte städtische Wohnhaus**, wie es im deutschen Nordwesten, in England, Nordfrankreich, den Niederlanden usw. noch die Regel bildet. Bekanntlich ist dasselbe in Berlin dadurch ausgerottet und vom Miethhause verdrängt worden, dass man seit Anlage der Friedrichstadt am Ausgange des 17. Jahrh. allen neu angelegten Stadtvierteln und damit auch den Grundstücken eine viel zu grofse Tiefe gegeben und damit zu einer stärkeren Ausnutzung der Strafsenfronten genöthigt hat. Immerhin würden sich in den noch unbebauten Aussenbezirken mittels Auftheilung der grofsen vom Bebauungsplan vorgesehenen Stadtviertel durch schmale Strafsen noch heute derartige Anlagen ins Leben rufen lassen. Trotzdem die Macht der Gewohnheit, welche das Wohnen in einem Geschosse bevorzugt, nicht zu unterschätzen ist, fehlt es in Berlin gewiss nicht an zahlreichen Familien, die sich den Unbequemlichkeiten des Wohnens in verschiedenen Geschossen nicht ungern unterziehen würden, wenn sie zu einem mäfsigen Preise in den Besitz eines eigenen Hauses gelangen könnten. Niemals aber dürfte eine günstigere Zeit zu einem Vorgehen nach dieser Richtung sich finden, als gerade beim Erlass einer neuen strengeren Bauordnung, deren Ziel es ist, die Dichtigkeit des Wohnens in den älteren Stadttheilen allmählich zu ermäfsigen und damit einen gröfseren Theil der Bevölkerung nach den Aussenbezirken abzuleiten.

Eine passende Grundstück-Gröfse für derartige Einfamilien-Häuser dürften etwa 20 m in der Tiefe und 10 m in der Breite sein; ja man weiss in unsern Hansastädten, in England und den Niederlanden noch auf erheblich kleineren Baustellen reizvolle und verhältnissmäfsig geräumige Anlagen zu schaffen, denen es an Luft nicht fehlt, auch wenn der gröfste Theil der Grundfläche im Erdgeschoss bebaut wird. Denn einmal ist die Höhenerhebung dieser Bauten überhaupt nur eine sehr mäfsige und dann werden einzelne Theile derselben — (Wirthschaftsräume sowie Hallen, Veranden usw.) — auch nur bis Erdgeschosshöhe geführt. Der Gelegenheit, solche Bauweise auch in der deutschen Hauptstadt einzubürgern, steht jedoch gleichfalls die schablonenhafte Bestimmung als ein unüberwindliches Hinderniss entgegen, dass von jedem neu bebauten Grundstück — mögen die bezgl. Bauten 12 m oder 22 m hoch sein — $^1/_3$ der Fläche nicht bebaut werden darf. Von einer Baustelle von 200 qm eine Fläche von 66,6 qm frei lassen zu sollen, ist eine im gedachten Falle kaum zu erfüllende Forderung: gröfsere Grundstücke für jenen Zweck zu verwenden, ist dagegen zumeist durch die Lage der Verhältnisse unmöglich. —

Einer Forderung ästhetischer Natur — und zwar der einzigen, welche als solche **unmittelbar** sich geltend macht — begegnen wir zunächst im 2. Absatze des § 1, wonach die Strafsenfronten der Gebäude in der Bauflucht-linie oder **parallel derselben** errichtet werden müssen. Insoweit es um Strafsen mit geschlossener Bebauung sich handelt, ist diese Bestimmung durchaus gerechtfertigt. Es wäre unschön, wenn in einer Strafse, wo die Grundstück-Grenzen nicht lothrecht zur Bauflucht stehen, wie z. B. der Königgrätzer Strafse, die Strafsenfronten rechtwinklig zu den Grenzen, also im Zickzack hergestellt würden;* die Eigenthümer müssen es in einem solchen Falle schon in den Kauf nehmen, dass die Vorderzimmer schiefwinklig ausfallen. Nicht zu billigen ist eine derartige Vorschrift dagegen für Strafsen mit vorzugsweise offener, villenartiger Bebauung, wie z. B. die Thiergartenstrafse, wo die Verhältnisse ganz ebenso liegen wie in der Königgrätzer Strafse. Der grofse Reiz dieser Strafse beruht sogar zum wesentlichen Theil darin, dass die frei stehenden, rechtwinklig gestalteten, also zur Strafsenflucht schräg stehenden Bauten dem Beschauer, der seinen Weg vom Kemperplatze aus nach W. nimmt, ihre Front zukehren, ohne dass er sich nach ihnen umzuwenden braucht. Es lässt sich aber wohl annehmen, dass man in diesem und ähnlichen Fällen nicht auf dem Wortlaute der Bauordnung bestehen, sondern gern einen Dispens ertheilen würde.

Vorschriften von **mittelbarem** ästhetischem Einfluss aber von einschneidendster Wichtigkeit sind alle diejenigen, welche mit sehr verschiedenen Mitteln das gemeinschaftliche Ziel verfolgen, **die Strafsenhöhe der Häuser nach Möglichkeit herab zu drücken** — Bestrebungen, die schon in letzter Zeit unter der Herrschaft der alten Bauordnung auftraten und damals unter allerlei Vorwänden sich Luft zu machen suchten. Wir haben bereits oben unsere Ansicht dahin ausgesprochen, dass damit zunächst gesundheitliche, nicht ästhetische Ziele verfolgt werden und wir wollen, um das nicht in jedem einzelnen Falle wiederholen zu müssen, hier von vorn herein betonen, dass nennenswerthe Vorzüge gesundheitlicher Art durch derartige beiläufige Maafsnahmen selbstverständlich **nicht erreicht** werden, wenn man nicht zu dem durchgreifenden, aber wohl kaum durchzusetzenden Mittel schreiten will, die erlaubte Zahl der zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Geschosse von 5 auf 4 herab zu setzen. Denn der Bauherr, welcher eine möglichst hohe Verzinsung seines Anlage-Kapitals erstreben muss, wird in allen den Fällen, wo er die Gesammthöhe seines Hauses einzuschränken genöthigt ist, eine möglichst hohe Anzahl von Wohngeschossen dadurch zu erzielen suchen, dass er die Höhe der einzelnen Geschosse vermindert, also seinen Miethern an Luftraum im Innern entzieht, was dem Hause etwa von aufsen her mehr an Luft zuströmen sollte.

Eine solche Herabsetzung der Häuserhöhen beabsichtigt zunächst die Bestimmung im Absatz a des § 3, dass Ge-

---

* Es giebt in der That Beispiele solcher Bebauung. Der Verfasser erinnert sich, sie u. a. in einer Vorstadt von **Dinkelsbühl** gesehen zu haben, wo sie bei der sehr einfachen Gestalt der annähernd gleich hohen Häuser allerdings durchaus nicht unangenehm sich bemerklich macht.

bände an Strafsen so hoch sein dürfen, als die Strafse zwischen den Strafsenfluchtlinien breit ist. In den mit Vorgärten versehenen Strafsen — der einzigen in welchen ein Unterschied zwischen den Bau- und den Strafsenfluchtlinien stattfindet — werden demnach die Häuser um soviel unter 22 m Höhe zurück bleiben müssen, wie die Entfernung zwischen den Vorgärten weniger als dieses Maafs beträgt. Wenn damit nicht ein Anstofs mehr zur allmählichen Beseitigung des Schmucks der Vorgärten gegeben wäre, so würden hinter dieser Benachtheiligung der Hausbesitzer in den mit Vorgärten versehenen Strafsen gegen die Besitzer der zwischen den Baufluchtlinien gleich breiten gewöhnlichen Strafsen allerdings kaum andere als ästhetische Gründe vermuthet werden können — sei es, dass man die Erscheinung jener Strafsen überhaupt freier und luftiger gestalten wollte, sei es, dass man für das Gedeihen der in den Vorgärten anzupflanzenden Gewächse ein gröfseres Maafs von Licht für erwünscht hielt. Wie einschneidend die betreffende Bestimmung ist, möge man aus den folgenden Angaben über die Breite einiger solchen allgemein bekannten Strafsen zwischen den Bau- und den Strafsenfluchtlinien ersehen:

Namen der Strafse	Breite zwischen den Baufluchtlinien	Breite zwischen den Strafsenfluchtlinien
Bellevue-Strafse	42,90 m	18,00 m
Bendler-Strafse	27,28 „	15,20 „
Victoria-Strafse	18,90 „	12.40 „
Am Karlsbad	31,67 „	9,30 „
Regentenstrafse	18,80 „	9,20 „
Hildebrand-Strafse	17,29 „	7,48 „

Die betreffenden, zu den vornehmsten Strafsenzügen des Westviertels gehörenden Strafsen sind zum Theil erst kürzlich mit Neubauten besetzt, die einer Erneuerung wohl nicht so bald unterliegen werden. Welchen Eindruck es machen wird, wenn neben diesen bis 24 m hohen Riesen in der Bendlerstr. und am Karlsbad künftig nur Bauten von 15,20 m bezw. 12 m Höhe sich erheben werden, mögen die Leser sich selbst beantworten. Es ist ein sogen. „deutscher Trost“, dass die betreffende Vorschrift in der Bauordnung wenigstens auf Strafsen mit Vorgärten eingeschränkt geblieben ist, während man den vorher gleichfalls aufgenommenen Versuch, für die Höhe der an Uferstrafsen errichteten Häuser die Breite der Strafse zwischen der Bauflucht (bezw. dem Vorgarten) und dem Wasserlauf maafsgebend sein zu lassen, wieder aufgegeben hat.

Werden von der besprochenen Beschränkung mehr die Hausbesitzer betroffen, so schneiden einige andere, in gleicher Absicht erlassenen Vorschriften des § 3 recht eigentlich in das Fleisch der Architekten. Es sind die Bestimmungen, dass die nach der Strafsenbreite zulässige Gebäudehöhe, vom Bürgersteig bis zur Oberkante des Hauptgesimses bezw. der Attika, um ein entsprechendes bezw. vermitteltes Maafs herab gesetzt werden muss, wenn die Ausladung des Hauptgesimses mehr als 0,50 beträgt und wenn die Frontwand über dem Hauptgesims noch von Thürmen, Giebeln, Dachluken usw. überragt wird. In letzterem Falle soll für die Fronthöhe „Durchschnitts-Berechnung“ stattfinden, jedoch mit der Maafsgabe, dass die betreffenden Aufbauten die zulässige Durchschnittshöhe nicht um mehr als $^1/_3$ derselben überragen und zusammen nicht mehr als $^1/_4$ der Gebäude-Frontlänge bezw. im einzelnen nicht mehr als 5 m Breite einnehmen dürfen. Und im Zusammenhange damit ist vorgeschrieben, dass die Dächer oberhalb der zulässigen Fronthöhe über eine in einem Winkel von 45° geneigte Luftlinie nicht hinaus gehen dürfen.

Hält man diesen Bestimmungen die bisher giltige Verordnung vom 13. Juli 1865 gegenüber, wonach die Dächer sich bis zu einer Luftlinie im Winkel von 60° erstrecken durften und die Anordnung höherer Aufbauten über diese Linie hinaus vom Polizei-Präsidium genehmigt werden konnte, falls die vorspringenden Theile nicht massenhaft und im ganzen von so geringer Bedeutung waren, dass der Zweck, genügenden Zutritt von Luft und Licht zu den Strafsen zu verschaffen, dadurch nicht vereitelt wurde, so ersieht man ohne weiteres, dass durch die neue Bauordnung einfach ein Vertilgungskrieg gegen die Thürme, Erker und Giebel eröffnet worden ist, mit denen auf Grund jener durch nahezu 12 Jahre sehr mild gehandhabten Verordnung von 1865 die Dächer der Berliner Neubauten sich belebt haben.

Abgesehen von den wenig zahlreichen Bauherren, welche um ihres Vergnügens willen und nicht zum Zwecke einer Verzinsung ihres Baukapitals bauen, werden wohl kaum Grundbesitzer sich finden, die vor die Wahl gestellt: auf eine gröfsere Höhe der einzelnen Geschosse bezw. gar auf ein volles Geschoss oder auf jene schmückenden Zuthaten der Façade zu verzichten — nicht ohne weiteres für das letztere sich entscheiden werden. Die Architekten werden kaum den Muth haben, hiervon abzurathen; denn sollte wirklich einmal ein Bauherr vorziehen, seinem Hause statt des obersten Geschosses einen malerisch belebten Abschluss der Façade zu geben, so wird die letztere — zwischen zwei höhere kastenartige Gebäude eingeklemmt — doch bei weitem nicht die Wirkung erzielen, wie eine Façade, deren Aufbauten auch über die Gesimslinien der Nachbarhäuser empor ragen. Auch von einer Hineinziehung der Dächer in die Architektur, wie sie zum entschiedenen Gewinn für unsere Strafsenbilder so vielfach versucht worden ist, wird fortan nicht mehr die Rede sein, da dieselben von der Strafse uns in der Regel nicht mehr gesehen werden können. So werden denn, wenn jene Vorschrift aufrecht erhalten wird, die Strafsen Berlins, welche unbeschadet mancher Uebertreibungen und Fehlgriffe, die bei Anordnung jener Aufbauten begangen worden sind, im letzten Jahrzehnt an malerischem Reiz und eigenartigem Gepräge so aufserordentlich gewonnen hatten, dass sie die Bewunderung aller fremden Künstler und Kunstverständigen erregten, allmählich wieder zu jener einförmigen und langweiligen Charakterlosigkeit herab sinken, welche sie früher dem allgemeinen Spotte aussetzte. Als Trost bleibt nur der, dass die Anzahl der mittlerweile in den Hauptstrafsen entstandenen Neubauten von bewegter eigenartiger Erscheinung doch so grofs ist, um auf lange Zeit hinaus ein wirksames Gegengewicht zu üben, und dass wenigstens eine Benachtheiligung abgewendet worden ist, welche der zuletzt bekannt gegebene Entwurf zu einer neuen Bauordnung enthielt: die Bestimmung nämlich, dass Eckhäuser nur eine aus den Breiten der beiden anstofsenden Strafsen vermittelte Höhe erhalten dürfen, im allgemeinen also niedriger ausgeführt werden sollten, als die benachbarten Gebäude der breiteren Strafse. Statt dessen ist jetzt nachgegeben, dass entweder ein mittleres Höhenmafs zu Grunde zu legen ist oder die an den verschiedenen Strafsen liegenden Theile in entsprechend verschiedener Höhe aufgeführt werden dürfen.[1]

Fragt man nach dem Zwecke dieser Bestimmungen, so ist es schwer, eine völlig zufrieden stellende Antwort zu finden. Das Nächstliegende ist allerdings, an bestimmte Absichten ästhetischer Art zu denken und die am meisten betroffenen Anhänger derjenigen Stilweisen, welche auf freie malerische Gestaltungen angewiesen sind, lassen es sich, wie schon erwähnt, nicht ausreden, dass diese Kriegserklärung gegen Thürme, Giebel und Dacherker von einflussreichen Vertretern der durch sie zurück gedrängten alten Berliner Schule in die Bauordnung hinein gebracht worden sei, um der verhassten deutschen Renaissance unter polizeilichem Beistande den Garaus zu machen. Dagegen spricht jedoch — abgesehen von anderen Gründen — der Umstand, dass die Anrechnung weit ausladender Hauptgesimse auf die Fronthöhe und die Bestimmung, dass letztere bis zur Oberkante der Attika gerechnet werden soll, unmittelbar gegen die Vertreter der klassischen Stilrichtungen sich kehren. — Konstruktive Rücksichten auf eine etwa zu befürchtende schnelle Vergänglichkeit jener dem Wetter besonders ausgesetzten schmückenden Aufbauten sind auch nicht wohl anzunehmen; die neue Bauordnung, welche die sehr anfechtbaren hölzernen, aus Bretterschalung hergestellten Hauptgesimse nach wie vor duldet und eben so wenig einen Versuch unternommen hat, der missbräuchlichen Anwendung des Stuckes am Aeusseren der Gebäude ernstlich entgegen zu treten[2] ist von solchen Bedenken offenbar nicht beeinflusst worden. Anderenfalls hätte ja nichts im Wege gestanden für jene Gebäudetheile eine Herstellung im Massivbau bezw. in Metallkonstruktion zu verlangen — eine Forderung, durch welche auch ohne Frage eine sehr heilsame Herabminderung in der Zahl solcher Aufbauten, zum mindesten für alle Bauten niederen Ranges, hätte erreicht werden können.

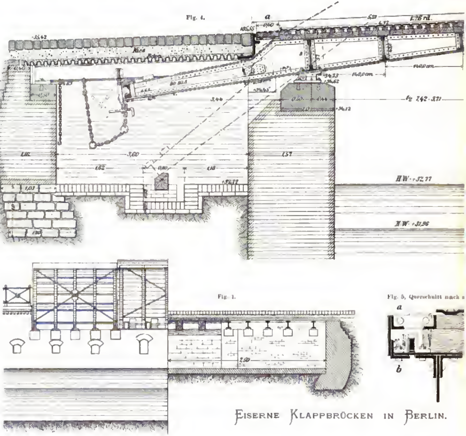
So bleiben denn, so schwer das auch zu glauben ist, in

[1] Eine Bestimmung, wie weit die Höhe des an der breiteren Strafse liegenden Theils auch für die Front an der Seitenstrasse festgehalten werden darf, fehlt; man kann wohl annehmen, dass hierfür die Tiefe des an der ersten Strafse liegenden Flügels maafsgebend sein soll.

[2] Die Bestimmung im 3 Absatz des § 11 geht durchaus nicht weit genug.

der That nur die immer aufs neue vorgeführten gesundheitlichen „Rücksichten auf Luft und Licht“ übrig, die ja schon in der Verordnung vom 13. Juli 1865 heran gezogen waren, um ein Uebermafs jener Aufbauten abzuweisen. Dass sie bis vor kurzem bei Genehmigung solcher in dem bisherigen Umfange als nicht hinderlich erachtet worden sind, beweist wohl besser, als jede Erörterung es könnte, die Verschiedenheit der subjektiven Anschauungen, welche über diesen Punkt in amtlichen Kreisen herrschen. Hat zur sich ein Sturm des Unwillens erheben, dem das Blatt Papier, auf dem die in Rede stehenden Bestimmungen geschrieben sind, schwerlich Stand halten wird. —

Damit wäre das Wesentlichste erschöpft, was wir vom Standpunkte des Technikers und des Architekten über die neue Berliner Baupolizei-Ordnung zu sagen hatten. Sollen wir unsere Anschauungen noch einmal zu einem Gesammt-Urtheile zusammen fassen, so würde dasselbe etwa dahin lauten, dass sie im einzelnen sehr viel Gutes und Anerkennens-



Eiserne Klappbrücken in Berlin.

Zeit eine von der früheren abweichende Ansicht die Aufnahme jener aufserordentlich harten Bestimmung in die Bauordnung beeinflusst, so dürfte ein abermaliger Wechsel leicht dahin führen, dieselbe wieder aufzuheben oder doch wesentlich einzuschränken. Unsererseits glauben wir in der That nicht, dass ihr eine allzu lange Lebensdauer beschieden sein wird. Die Annahme, dass derartige, zumeist sehr schlank geformte Aufbauten, deren Schatten sich in wenigen Minuten verschieben, Luft und Licht in Gefahr drohender Weise beeinflussen können, wird nicht von allzu Vielen getheilt werden und für die Anschauung, dass dieselben einen dankenswerthen Schmuck unserer Strafsen bilden, dürften die Architekten Berlins einen mächtigen Bundesgenossen finden in dem Bausinne, der — dank der künstlerischen Thätigkeit der letzten 20 Jahre — wiederum in der Bevölkerung erwacht ist. Wer in weiteren Kreisen macht sich jetzt wohl ein Bild davon, welche Tragweite jene scheinbar so harmlosen Bestimmungen haben? Wird erst in einem bevorzugten Theile der Stadt wiederum eine Strafse nach dem Vorbilde der Prinzen- oder Wasserthor-Strafse hergestellt sein, so dürfte werthes enthält, dass sie aber auch von Irrthümern und den Ausflüssen einer rein subjektiven Anschauung nicht frei und insofern nicht völlig ausgereift ist, als sie der Vielgestaltigkeit des Berliner Bauwesens zu wenig Rechnung trägt, und daher den Erwägungen der Baupolizei-Beamten für viele Einzelfälle Mehr vorbehält, als gut ist. Wird sie nach der einen Seite als ein wirksamer Schutz des Publikums gegen die Ausbeutungs-Versuche von Spekulanten sich erweisen, so wird sie nach der anderen als eine drückende Belästigung gerade derjenigen Vertreter des Baugeschäfts empfunden werden, welche einer polizeilichen Ueberwachung im öffentlichen Interesse wohl am wenigsten bedürfen.

Die amtlichen Kreise unseres Vaterlandes — voran die gesetzgebenden Körperschaften — sind schon längst von dem Anspruche abgekommen, für unfehlbar gehalten zu werden und eine Revision so mancher erst seit kurzem erlassenen Gesetze ist bereits erfolgt oder steht noch bevor. Möge schon jetzt für nicht allzu entfernte Zeit auch eine Revision der neuen Berliner Bau-Polizei-Ordnung in Aussicht genommen werden! — F. —

Eiserne Klappbrücken in Berlin.

(Mitgetheilt von Regierungs-Baumeister Pinkenburg in Berlin.)

Die unaufhörliche Verkehrssteigerung, welcher die Strafsenbrücken Berlins, namentlich im Innern der Stadt ausgesetzt sind und welcher namentlich die älteren unter ihnen, sowohl in Rucksicht auf ihre Breiten-Abmessungen, wie ihrer Konstruktion in keiner Weise genügen, erfordert, dass die städtische Bauverwaltung ihr Augenmerk dauernd darauf richtet, die alten Brücken theils zu verbreitern, theils zu verstärken, da es aus ökonomischen wie technischen Gründen* unmöglich ist, die grofse Anzahl der alten hölzernen Brücken auf ein mal zu beseitigen and durch neue, höheren Verkehrs- und Belastungs-Anforderungen genügende Brücken zu ersetzen.

Das Gesagte gilt vornehmlich von den alten hölzernen Klappbrücken und namentlich dann, wenn dieselben von dem von Jahr zu Jahr sich erweiternden Pferdebahnnetz erfasst werden. Die alten Konstruktionen erweisen sich alsdann zu schwach und müssen vollständig erneuert werden. Wenn auch die Pferdebahn-Gesellschaften die Kosten derartiger Umbauten zu tragen haben, werden die betr. Entwürfe doch von der städtischen Bauverwaltung revidirt bezw. aufgestellt und in der Ausführung geleitet.

In neuerer Zeit ist man nun, von der richtigen Erwägung ausgehend, dass die alten hölzernen Klappen Konstruktionen fortwährenden Ausbesserungen unterworfen sind und daher andauernd zu unliebsamen Verkehrsstörungen Anlass geben, vielfach dazu geschritten, anstatt der hölzernen Klappen eiserne herzustellen. In Nachstehendem soll eine derartige Konstruktion, welche bei der Verbreiterung der Königin-Brücke über den Luisenstädtischen Kanal zur Ausführung gekommen ist, näher beschrieben werden. Es mag dazu bemerkt werden, dass die eisernen Klappenpaare der Schleusenbrücke und der Oranienbrücke in ähnlicher Weise ausgeführt worden sind.

Die alte Königin-Brücke ist vom Fiskus zur Zeit der Entstehung des Luisenstädtischen Kanals (1845—50) mit einem Klappenpaare von 4,70 m Breite erbaut worden; sie besitzt eine lichte Durchflussweite von rd. 7,50 m. Das Bedürfniss, dieselbe zu verbreitern, hat bereits seit Anfang der 70er Jahre bestanden und ist allseitig anerkannt worden.

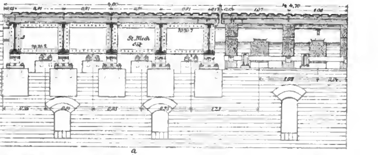
Die nach der Uebernahme der Brückenbau Last seitens der Stadtgemeinde an letztere heran tretenden, ungemein grofsen finanziellen Anforderungen bezüglich des Umbaues wichtigerer und noch schlechterer Brücken waren die Ursache, dass erst im Jahre 1881 ernstlich an den Umbau auch dieser Brücke gedacht werden konnte.

Da das vorhandene Klappenpaar noch gut erhalten war, ist die Erbreiterung derartig erfolgt, dass zu jeder Seite ein neues eisernes 4,0 m breites Klappenpaar hiezu gefügt wurde, so dass die Brücke nunmehr eine Gesammtbreite von 12,70 m besitzt; siehe die Längenschnitte Fig. f u. 2. Selbstverständlich sind, da an dem mittleren alten Klappenpaare wesentliche Aenderungen nicht vorgenommen zu werden brauchten, solche in Bezug auf Höhenlage des Scheitels und der Lichtweite auch an den neuen Klappen der Brücke nicht ausgeführt.

Die auf Bruchstein-Mauerwerk in Zementmörtel gegründeten Kammermauern sind in Ziegelmauerwerk hergestellt, Fig. 3 u. 4.

Fig. 2.





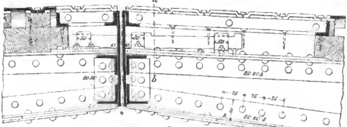


Fig. 4a.

in Fig. 4a.





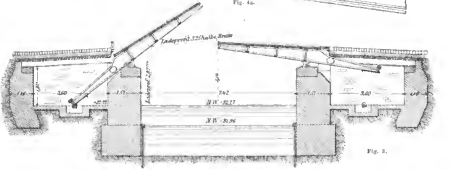


Fig. 3.

* Vergl. hierüber das Entsprechende in dem Aufsatze: „Die Strafsenbrücken Berlins" im vorigen Jahrgange dieser Zeitschrift.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, bestehen die eisernen Klappen aus je 5 schmiedeisernen Ruthen, welche aus einem 8^{mm} starken Stehblech und 4 säumenden L-Eisen von 80 × 80 × 8 gebildet sind. Die Entfernung dieser Hauptträger von einander beträgt $0{,}91^{m}$, Fig. 2, die Ruthen sind unter sich durch 4 Querträger, Fig. 4, verbunden, welche ebenfalls als Blechträger ausgebildet sind. Von diesen ist besonders derjenige hervor zu heben, welcher über dem Auflager der Ruthen liegt. Aufserdem verdient noch die Schlagschwelle (Vordersturtz) und der Sackbalken (Hintersturtz) erwähnt zu werden.

Die untere Gurtung der Ruthen ist geradlinig, ihre obere dagegen über dem Drehpunkte, entsprechend der tieferen Lage der Kammerabdeckung, eingezogen. Auf der Unterseite hat jede Klappe 2 Diagonalbänder erhalten, Fig. 1.

Die Lagerung der Ruthen, die Konstruktion der kleinen Hinterklappen bei *a* erhellen zur Genüge aus Fig. 4.

Die Deckenbalken der Kammern sind aus gewalztem I-Eisen hergestellt, welche auf den hintern und vordern Widerlags-Mauern in einfachster Weise gelagert sind. Die Abdeckung der Kammerbalken ist durch Wellblech bewirkt, dessen Wellen mit Kiesbeton ausgefüllt worden sind. Ueber diesem liegt eine Kiesschüttung und auf dieser das Pflaster. Die Klappen selbst haben einen untern 10^{cm} starken Belag aus Kiefernbohlen und einen obern aus rechteckigen Stahlplatten erhalten, dessen Konstruktion aus Fig. 4a u. 5 ersichtlich ist. Ebenso wie bei der Oranienbrücke (vergl. S. 524 Jahrg. 1886 dies. Zeitg.) läfst sich über denselben indessen noch kein abschliefsendes Urtheil fällen. Nur so viel ist sicher, dass das Eigengewicht der Brücke durch den Gussstahlplatten-Belag gegenüber einem hölzernen erheblich vermehrt wird.

Ein besonderer Bewegungs-Mechanismus ist für die Klappen nicht vorgesehen; dieselben sind vielmehr derartig abbalanzirt, dass sie bequem mit der Hand geöffnet werden können.

Die Lagerung der Klappenruthen gegen die Deckenbalken der Kammern, sowie die Feststellung der ersteren bei geschlossener Brücke erhellt aus Fig. 4. Hiernach erfolgt die Feststellung durch einen schmiedeisernen an den Kammerbalken befestigten Bügel nebst Schraubenvorrichtung, durch welche die Klappenruthe gegen den Kammerbalken gepresst wird.

In geschlossenem Zustande haben die Klappen eine Steigung von rd. 1 : 26, in geöffnetem Zustande muss dagegen das in Fig. 3 eingezeichnete lichte Ladeprofil vorhanden sein.

In Rücksicht auf die bevorzugte Lage der Brücke ist das Geländer in Bezug auf seine äufsere Erscheinung sorgfältiger behandelt und aus geschmiedeter Arbeit hergestellt.

Die Kosten der Bauausführung, welche 5 Monate in Anspruch genommen hat, haben rd. 36500 *M.* betragen. Hierbei sei noch hervor gehoben, dass die Kosten des von der Vereinigten Königs- und Laura-Hütte hergestellten Stahlplatten-Belages sich auf 22,50 *M.*/1^{qm} belaufen haben.

Abgesehen von der bleibenden Belastung sind die Ruthen unter Zugrundelegung von Lastwagen im Gesammtgewicht von 8500^{kg} berechnet. Es entfallen mithin, bei einem Achsstande von $1{,}80^{m}$ auf jedes Rad 2125^{kg}.

Die Klappenruthen sind als Konsolträger aufgefasst; auf eine Uebertragung der beweglichen Lasten von einer Klappe auf die andere durch das Stemmen derselben gegen einander, sowie die Verriegelung wird nicht gerücksichtigt.

Die französische Architektur der dritten Republik.

(Hierzu die Abbildung auf S. 121.)

(Schluss.)

Besonders charakteristisch ist die Richtung, welche die französische Architektur in der Errichtung von Denkmälern verfolgt, ein Zweig ihrer Thätigkeit, auf den namentlich der letzte grofse Krieg befruchtend eingewirkt hat. Der gemeinsame Zug fast aller dieser Denkmäler ist der archäologische: die antiken Ueberlieferungen herrschen vor. Um neue Motive zu gewinnen, dringt man bis in das höchste Alterthum, bis nach Assyrien and Aegypten hinauf und die von dort entlehnten Elemente werden dann durch die Vermittlung einer zuweilen etwas gesuchten Symbolik dem christlichen Ideengange näher gebracht. Besonders in den Grabdenkmälern und den Denkmälern für wichtige Ereignisse, an deren Wesen die modernen Kulturverhältnisse keine Veränderungen auszuüben vermochten, werden die in der École des Beaux-Arts gelehrten Grundsätze am unmittelbarsten in die Wirklichkeit übersetzt; hier, wo der französische Geist nicht durch äufsere Bedingungen an die Grenzen gefesselt wird, innerhalb deren die übrige Architektur sich zu bewegen gezwungen ist, offenbart sich derselbe in seiner ganzen Exzentrizität. Die David'sche Schule, die schon während des zweiten Kaiserreiches mehr und mehr ihrem Untergange entgegen ging und unter der dritten Republik den Boden fast ganz verlor, findet in der Architektur der Grabdenkmäler ihren letzten Auslauf. Die klassizistische David'sche Strenge and Einfachheit, die an diesen modernen Denkmälern weiter geübt wird, entspringt jedoch keineswegs dem Gefühl oder einem inneren Bedürfniss, sondern es ist auch hier ein gewisses Sensationsbedürfniss, eine oberflächliche Koketterie die treibende Ursache.

Beispiele für diese extreme Richtung sind das von Coquart entworfene Grabmal der während des Aufstandes der Commune erschossenen Generale Lecomte und Thomas auf dem Père-Lachaise, welches, sich an den assyrischen Stil anlehnend, die ganze Schwere, Steifheit und despotische Unform der frühesten orientalischen Kulturformen nachahmt. In Dijon errichtete F. Vionnois dem Gedächtniss der Vertheidigung der Stadt ein Denkmal in der symbolischen Form eines schweren, zinnengekrönten Rundthurmes, auf welchem die allegorische Figur der Vertheidigung, mit dem abgebrochenen Schwerte in der Rechten, steht. Das Motiv des ägyptischen Obelisken ist ein besonders beliebtes, indem die Vorderseite zur Anbringung von Medaillonporträts und mit Emblemen verzierter Inschriften ausersehen wird: so u. a. das Denkmal für die in der Schlacht bei Champigny gefallenen Franzosen, welches Vaudremer errichtete.

Neben dieser gesuchten Einfachheit und Strenge läuft eine Richtung her, welche unter gleichfalls strenger, jedoch ungezwungener Verwendung der Formensprache des klassischen Alterthums Werke von gröfster Schönheit hervor gebracht hat. Die Hauptvertreter dieser Richtung sind Duban (Grabmal des Malers Ingres in der École des Beaux-Arts) and Pascal, welcher im Verein mit Coquart das schöne Denkmal des im Kriege 1870/71 auf dem Schlachtfelde gefallenen hervor ragenden Malers Henri Regnault, im Portal des Hofes du Mûrier in der École des Beaux-Arts ausführte. Das Grabmal, mit dem Rücken an die Mauer gelehnt, besteht aus einem zweisäuligen jonischen Portikus mit Giebelverdachung, unter welchem auf einer Stele die Broncebüste Regnault's steht. Mit Ausnahme dieser Büste ist das Denkmal durchgehends aus weifsem Marmor aufgeführt, dessen feines, gräzisirendes Detail in verschiedenen Tönungen vergoldet ist. Degeorge ist der Schöpfer der Büste, welche sich von reichem Goldmosaik-Grund abhebt. Die Stele wird von einer jungfräulichen, graziösen, weiblichen Figur geschmückt, welche unter dem Meifsel Chapu's entstanden ist. Weitere Grabdenkmale von Pascal, welcher diesen Monumenten stets eine eigene Zierlichkeit und Feinheit zu verleihen weiss, sind: ein israelitisches Grabmal der Familie Königswarter auf dem Cimetière du Nord in Paris, ein baldachinartig frei aufgebautes Denkmal von quadratischem Grundriss, dessen pyramidal abgedecktes Gebälk von 4 Säulen getragen wird, welche sich der ägyptischen Lotosbündel-Säule nähern; im Abschlussgitter ist die Form des siebenarmigen Leuchters verwendet. Dann das Grabmal des grofsen Historikers Michelet (1798—1874) auf dem Père Lachaise in Paris. Der entschlafene Geschichtsforscher ruht auf einem Sarkophag, welcher als Hochrelief mit einer aus 2 korinthischen Säulen und einem geraden Gebälk bestehenden Architektur das Denkmal bildet. Ueber dem Entschlafenen schwebt eine Relief-Figur, welche die Worte Michelets auf die Fläche schreibt: *„L'histoire est une résurrection"*. Es ist ein Denkmal feinster architektonischer Formen-Empfindung, mit welcher sich die schönen Skulpturen Mercié's auf das Glücklichste vermählen. —

Auf die hervor ragende Stellung, welche in der modernen Architektur Frankreichs die Arbeiten zur Herstellung alter Denkmäler einnehmen, wurde bereits früher aufmerksam gemacht. Der grofse Reichthum der seit den Römerzeiten erhaltenen Denkmäler auf gallischem Boden sichert in dieser Thätigkeit Frankreich den unbedingten Vorrang vor allen andern Kulturvölker. *„Notre temps ne se contente pas de jeter un regard scrutateur derrière lui; ce travail rétrospectif ne fait que développer les problèmes posés dans l'avenir et faciliter leur solution." (Viollet-Le-Duc, Dictionn. de l'arch. VIII.)*

Die Frage der Erhaltung der Baudenkmäler ist noch eine verhältnissmäfsig junge. Erst im Anfang unseres Jahrhunderts wurde das Musée des monuments français geschaffen und entstanden einige Sammlungen wie die du Sommerard. Erst 1830 eröffnete die Kammer einen Kredit von 80000 Frcs. für die nothwendigsten Wiederherstellungen der alten Denkmäler. Im gleichen Jahre wurde Ludovic Vitet zum General-Inspektor der historischen Monumente ernannt und seine erste That war, die archäologisch, künstlerisch oder historisch werthvollen Monumente zusammen zu stellen und kritisch zu beschreiben. 1836 stieg der von den Kammern bewilligte Kredit schon auf 120000 Frcs., dann auf 200000 Frcs. und jetzt wurde die „Commission des Monuments historiques" eingesetzt. Von da an stieg der Kredit stetig; 1877 erreichte er die Summe von 1360000 Frcs. und heute ist er bis auf 2000000 Frcs. angewachsen. Im Jahre 1875 unternahm die Kommission eine neue Klassifizirung der Denkmäler, der sie eine Karte von Frankreich beifügte, welche die Kunstschulen während der ersten Hälfte des 12. Jahrh., des interessantesten Zeitabschnitts der nationalen Kunst, anzeigt. Bis heute hat sich das Geschick in der Herstellung der alten Denkmäler immer weiter entwickelt. Viollet-le-Duc verlangt als obersten Grundsatz: *„que chaque édifice ou chaque partie d'un édifice doivent être restaurés dans le style qui leur appartient, non seulement comme apparence, mais comme structure"*. Und hierin liegt der grofse Unterschied, welcher zwischen

solchen Herstellungs-Arbeiten der alten Zeit und den heutigen besteht. Alterthum und Mittelalter gingen nicht auf die Stilfassung und den Geist des Bauwerkes, welches der Herstellung bedurfte, zurück, sondern in naivster Weise formten sie es im Sinne ihrer Zeit um. Der durchaus veränderte Standpunkt der heutigen Restauration hat bedeutende Schwierigkeiten hervor gerufen, deren Bekämpfung, man kann sagen, eine eigene Wissenschaft heran gebildet hat. Es ist dem restaurirenden Künstler geboten, in das innerste Wesen des Denkmals einzudringen, die Gründe seines Verfalls, die Veränderungen des Materials und seiner Form durch die Zeit, sorgfältig zu erforschen und aus diesen Untersuchungen die Mittel zu finden, dem Verfalle entgegen zu treten.

Im allgemeinen werden diese Arbeiten von den Architekten der betreffenden Departements geleitet, aber in allen Fällen, in denen die Kommission *„reconnait l'inexpérience des auteurs des projets soumis à son examen, toutes les fois qu'il s'agit d'entreprises importantes, dont elle prend l'initiative, elle a pour devoir de signaler au Ministre les architectes qui lui paraissent offrir le plus de garanties. Les Inspecteurs généraux, membres eux-même de la Commission, sont d'ailleurs chargés de visiter les chantiers et de lui rendre un compte exact de la situation des opérations en cours d'exécution". (E. du Sommerard.)* So ist das eingetreten, was wir schon früher andeuteten. In demselben Frankreich, wo das Zentralisations-System, welches sich vom politischen Gebiet auf das Gebiet der Künste und Industrien ausgebreitet hat, die Provinzen so schädigte, dass zu einer irgendwie bedeutenden Leistung die Kräfte nicht vorhanden waren, sondern erst aus dem grofsen Zentrum berufen werden mussten, bringt die als Wissenschaft betriebene Herstellung der alten Denkmäler für dieselben Vortheile, welche jene Schädigung einigermaafsen wieder ausgleichen. Unter der Leitung von wissenschaftlich und fachlich trefflich gebildeten Männern haben nicht allein die Werkleute, sondern auch die gesammten Industrie- und Kunstkreise der Provinz selbst eine Herstellung erfahren, welche sie mit den entsprechenden Kreisen des Zentralpunktes ehrenvoll wetteifern lässt.

Der grofsen Restaurations-Arbeiten in der Hauptstadt ist schon gedacht worden. Unter den entsprechenden Ausführungen der Provinz nehmen die Arbeiten am Schlosse von Pierrefonds (Oise) und am Mont St. Michel (Manche) die erste Stelle ein.*

Das Schloss von Pierrefonds, welchem Viollet le Duc eine seiner hervor ragendsten Restaurations-Arbeiten hat angedeihen lassen, war schon im XII. Jahrhundert ein fester Platz von grofser Bedeutung nördlich von Paris, bei Compiègne. Das Schloss ist eine starke Festung und schliefst in seinen Mauern einen grofsen Herrensitz für eine zahlreiche Gesellschaft ein. Das jetzige Schloss verdankt seinen Ursprung dem ersten Herzog von Valois, Louis von Orléans, welcher es 1390 an einem strategisch wichtigeren und besser gewählten Punkte wieder aufbauen liefs. Die ganze Baumasse gehört dem 14. Jahrhundert an und Bauarbeiten, welche Karl von Orléans und Ludwig XII. ausführten, bezogen sich nur auf das Innere. 1420 wurde Pierrefonds von den Engländern eingenommen; 1616 zerstört, lag es in Trümmern, bis es in unseren Tagen wieder seine Auferstehung sehen sollte. Unter den Ueberresten waren nur geringe Spuren der inneren Ausschmückung, welche hauptsächlich aus Täfelwerk und aufgehängten Teppichen bestand. Pierrefonds hätte, wäre es erhalten unserer Zeit überkommen, einen interessanten Einblick in die reich geschmückten Wohnungen des Mittelalters gewährt, wo sich das Leben der grofsen Herren abspielte. 1858 wurde auf Befehl Napoleons III. die Restauration begonnen.

Vielleicht die umfangreichste Restaurations-Arbeit der Republik ist die des Mont Sanct Michel von Eduard Corroyer, einem der hervor ragendsten Schüler Viollet le Duc's, der auch bei Ducoulin in Paris eine Monographie über diese äufserst interessante mittelalterliche Bau-Anlage heraus gegeben hat. Der Michelberg ist ein meerumspülter Hügel im Norden Frankreichs, der von seinem Fufse bis zur Spitze, welche eine Kirche krönt, von mittelalterlichen Bauwerken besetzt ist. Der Berg ist derart gelegen, dafs im Süden die französische Küste von Dol und Pontorson, im Osten die der Normandie mit Avranches, im Westen die der Brétagne und im Norden die Englands sichtbar ist. Abt Hildebert (1012—1023) bereitete den Berg für den Bau vor und führte die Unterbauten, unterirdischen Werke, Magazine usw. aus. Die Kirche, die Seele des Ganzen, fiel mehren Bränden zum Opfer; ihre erste Erbauung fand von 1058—1103, ihr Wiederaufbau nach einem Brande 1135 statt. Die Gallerie de l'Aquilon und der Marktplatz über derselben sind das Werk Rogers II. gegen 1112, die Gasträume und die Thürme der alten Kirchenfaçade das des Robert von Torigny. Die Anlagen des Merveille, die Säle des Erdgeschosses und Obergeschosses usw. erstrecken sich bis 1228, einzelne Erneuerungen sogar bis 1521. Den Fufs des Berges umgeben ringsum Vertheidigungs-Werke. Seit 1873 werden die Gebäude restaurirt und die vom Kloster, das dem Einsturze unter dem Druck der grofsen Dächer nahe war, ausgehenden Arbeiten verbreiten sich allmählich über die ganze Bauanlage.

Das Palais de Justice in Rouen, eine ausgedehnte Klosteranlage gothischen Stils, hat Lameire durch Um- und Aubauten streng im Stile des Kernbaues, den Zwecken des Gerichtshofes dienstbar gemacht. Im Jahre 1876 wurde durch Lafollye das Kapellenthor (Porte-Chapelle) in Compiègne, ein Werk der Zeit Heinrich's II., welches sich durch interessante Skulpturen auszeichnet, hergestellt. Corroyer restaurirte das südl. Querschiff der Kathedrale von Soissons, welches zum Gottesdienst benutzt wurde, während der Chor und das Schiff der Kirche im Jahre 1212 errichtet wurden. Unter den zahlreichen übrigen Restaurations-Arbeiten, die sich über das ganze Land und die Denkmäler aller Zeitabschnitte vertheilen, sind ferner zu nennen: die Restauration der alten Kathedrale von Laon, des Schlosses von Coucy, des Amphitheaters von Arles, der Kirche Saint Sauveur von Dinan, des Schlosses von Blois, des Hotel de Ville von Clermont, der Abtei von St. Dénis, des antiken Theaters von Orange und zahlreicher anderer Denkmäler, wozu noch die Moscheen und römischen Monumente in Algerien treten. Ebenso zahlreiche Denkmäler sind für die nächste Zukunft zur Herstellung bestimmt. —

Widmet man der Gesammt-Erscheinung der französischen Architektur der 3. Republik einen kritischen Vergleich mit der gleichzeitigen Architektur der anderen im Vordergrunde des Kunstlebens stehenden Länder, Deutschlands, Oesterreichs und Englands, so darf man ihr in dieser Reihenfolge nur die dritte Stelle einräumen. Es ist nicht zu bestreiten, dass die monarchische Regierungsform der Ausführung grofsartiger Bauten, weitaus günstiger ist, als eine demokratische; das beweist Frankreich selbst in den Zeiten, als es von Königen und Kaisern beherrscht war, das beweisen Deutschland und Oesterreich in den letzten 15 Jahren.

Die französische Architektur der 3. Republik befindet sich, wie allenthalben, noch in einem Zustande der Entwickelung, des tastenden Versuches — ein Zustand, der sich bis jetzt noch nicht in eine bestimmte Richtung hat überleiten lassen wollen. Eine eigene zeitgenössische Architektur ist das Ideal der Eklektiker; man sucht dieses Ideal in der Aufnahme der Konstruktion, wie sie durch die neuesten wissenschaftlichen Fortschritte ausgestaltet wurde, in die ästhetische Formgebung; man will die Architektur-Programme den modernsten Bedürfnissen angepasst wissen und durch sie auf die Formgebung einwirken.

„C'est par l'application sincère de procédés et d'éléments de constructions incessamment multipliés par la science, que notre art architectural trouve l'occasion et le moyen de revivifier son inspiration. C'est ainsi en s'appliquant sans réserve à contenter des programmes nouveaux, en faisant appel à toutes les ressources de l'invention scientifique pour mettre en oeuvre sa pensée, que l'art architectural dépouille peu à peu sa parure, plus conventionelle que raisonnée, pour rejeunir sa beauté par la vérité des formes accusées et la logique de la décoration." So denkt sich Paul Sédille den Aufbau der modernen Architektur; er will dieselben Bedingungen und Verhältnisse, welche der alten Kunst, die uns noch heute stetig das Vorbild ist, ihr baukünstlerisches Uebergewicht verliehen und sicherten, auf die Kunst unserer Tage übertragen wissen; er will ihr vor allem die neuesten wissenschaftlichen Errungenschaften aller Gebiete dienstbar machen.

Die Erneuerung der alten Kunst auf Grund der modernen, wissenschaftlichen Fortschritte ist also das Ziel, das Ideal der zeitgenössischen französischen Architektur. Die Konstruktion und die Farbe sind die beiden bewegenden Motive unserer baukünstlerischen Revolution, die Einheit der Künste das höchste Ziel. Jules Ferry sagte am 23. April 1881 gelegentlich der Preisvertheilung an die Sociétés savantes des Departements, in der Sorbonne: *„Nous voulons, si cela est possible, restituer à notre époque, cette merveilleuse unité du métier et de l'art, qui fit la force de l'industrie ancienne, de l'industrie greque notamment, et, à moindre degré de l'industrie de la Renaissance."*

Karlsruhe im Dezember 1886.

Albert Hofmann.

* Beiden Punkten hat Hubert Stier im 1. Jhrg. d. Bl. (1867) eine sehr anziehende Beschreibung gewidmet.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung den 16. Februar 1887. Vorsitzender Hr. Bargum, anwesend 65 Personen.

Hr. Classen theilt mit, dass der zur Erinnerung an den verstorbenen Maler Gesseler neu ausgebaute Erker des Zimmers Nr. 10 am 13. Februar durch ein von Hrn. Peiffer gegebenes, jedoch leider nur schwach besucht gewesenes Frühstück eingeweiht worden sei. Der Vorsitzende schlägt hierauf vor, für die Vorbereitung des Stiftungsfestes die Exkursions-Kommission zu wählen, was einstimmig angenommen wird. Hierauf erhält Hr. Inspektor Rambke das Wort zu seinem Vortrage:

Ueber städtische Strafsen-Reinigung.

Redner führt aus, wie dieselbe in hohem Grade durch die Beschaffenheit des Pflasters erleichtert oder erschwert werde und wie man neuerdings mehr und mehr zu der Erkenntniss gelangt sei, dass eine rationelle Reinigung der Strafsen für grofse Städte keineswegs minder wichtig sei, als die Anlage

von Kanalisation und Wasserleitung. Auch hierorts habe sich das frühere System, die Strafsenreinigung an Abfuhr-Unternehmer zu vergeben, nach und nach als völlig unzureichend erwiesen und dieselbe sei in Folge dessen seit dem 1. Januar 1886 ganz neu organisirt und bilde einen besonderen Geschäftszweig der Baudeputation. Als zweckmäfsiges Vorbild für die neuen Einrichtungen habe man nur in der Berliner Strafsen-Reinigung ein Muster finden können; doch sei für die hiesigen Verhältnisse Vieles wesentlich anders einzurichten gewesen. Im ganzen sind in Hamburg theils täglich, theils 2 bezw. 3mal wöchentlich 680 Strafsen von zus. 222 km Länge bezw. 3 500 000 qm Fläche zu reinigen. Mit 14 Kehrmaschinen werden täglich 420 000 qm, mit der Hand (vorwiegend Fufswege) 380 000 qm Strafsenflächen gereinigt. Die Hauptarbeit geschieht Nachts und wird halb 12 Uhr begonnen. Dieselbe beansprucht rd. 200 Arbeiter, für welche nach Stundenplänen die Reinigung der einzelnen Strafsen genau eingetheilt ist. Die gesammte Kehricht-Abfuhr muss bis Morgens 8 bezw. 9 Uhr beschafft sein. Der Kehricht wird zum Theil in den Vororten abgelagert, zum wesentlicheren Theil indess in Schiffe verladen, die denselben als Rückballast benutzen und an Landwirthe als Dünger verkaufen. Die Abfuhr kostet jährlich 76 000 *M.*, welche Summe sich auf 1,80 *M.* f. 1 cbm verrechnet. In den Tagesstunden tritt eine besondere Kolonne von 60 Arbeitern in Thätigkeit, denen die Reinigung der Strafsenübergänge, sowie die Desinfizirung der Droschken-Halteplätze und der vorhandenen 28 öffentlichen Bedürfniss-Anstalten mit 146 Sitzen, sowie der 110 Pissoirs mit 362 Ständen obliegt. Dieselben müssen auch die Spülung der letzteren regeln, welche für 1 Sitz bezw. 1 Stand jährlich 168 cbm Wasser erfordert. Der Strafsen-Reinigung liegt ferner noch das Besprengen der Strafsen ob, welches mittels Wasserwagen von je 1500 l Inhalt geschieht. Jeder Wagen kann täglich 40—50 Füllungen aussprengen, die jede für mindestens 2000 qm Strafsenfläche ausreicht. Es hat sich vortheilhafter und wesentlich zeitersparender erwiesen, die Füllung des Wagens von unten statt von oben vorzunehmen. Die für das Fegen der Strafsen erforderliche Besprengung kostet jährlich 53 000 cbm Wasser, welches der hiesigen Wasserkunst mit 0,1 *M.* f. 1 cbm vergütet wird. Endlich untersteht der Strafsenreinigung noch die Schneeabfuhr, für welche während und nach jedem Schneefall sogleich eine gröfsere Anzahl von Mitarbeitern (mitunter bis 650), eingestellt wird. Die Beseitigung geschieht theils mittels Kippkarren, theils mittels zweispänniger Wagen von je 2 cbm Inhalt, welche Menge vertragsmäfsig von Unternehmern für je 0,7 *M.* bezw. 1 *M.* auf die Fahre vorgehalten werden muss. Im Staatsbudget pflegt für Schneeabfuhr ein Posten von 30 000 *M.* angesetzt zu werden, der aber häufig wesentlich überschritten wird, da ein einziger Schneefall von 20 cm Höhe rd. 40—50 000 *M.* Kosten verursacht. Wie verschieden der hierfür erforderliche Geldbedarf ist, erhellt daraus, dass 1879 189 499 *M.*, 1880 91 220 *M.*, 1881 166 035 *M.*, 1882 123 669 *M.*, 1883 34 310 *M.*, 1884 29 532 *M.*, 1885 52 291 *M.* und 1886 309 845 *M.* erforderlich waren. Getrennt von der Strafsen-Reinigung, jedoch deren steter Aufsicht unterstellt, ist die gegenwärtig auf 5 Jahre für 142 500 *M.* verpachtete Abfuhr von Asche und Hausunrath, die für alle Einwohner seitens des Staats unentgeltlich besorgt wird. Dieselbe geschieht in geschlossenen Wagen von 2—4 cbm Inhalt, deren im Winter täglich 150 in den Stunden zwischen 5 und 8 Uhr Morgens die Strafsen passiren müssen.

Redner erläutert im Verlauf seines Vortrages die in einzelnen Exemplaren ausgestellten Geräthe, sowie die in Modellen vorgeführten Maschinen, welche nahezu alle der Maschinenfabrik H. F. Eckert, A.-G. Berlin, entstammen und sich als zweckmäfsig und preiswerth bewährt haben. Auch von den Uniformen, welche alle Arbeiter geliefert bekommen, sind Musterstücke ausgestellt; die Bekleidung kostet jährlich 6000 *M.*

Hierauf erhält der als Gast anwesende Ingenieur Hr. Witt aus Paris das Wort und erläutert an der Hand einiger ausgestellten Pläne die neue pneumatische Kraftfabrik in Paris. Dieselbe bildet eine Erweiterung der Betriebsanstalt der pneumatischen Uhren, deren gegenwärtig 10 000 Stück in der Stadt vertheilt sind. Die neue Leitung erhält 2300 Pferdekraft und leitet die gepresste Luft mit 6 kg Ueberdruck in 30 cm weite Röhren, die in den Strafsenkanälen liegen, auf Entfernungen von 6—7 km zum Betriebe von Kleinmotoren in die Häuser. Die Benutzungs-Gebühren betragen auf die Pferdekraft und Stunde 50 Cent. Redner ladet die deutschen Kollegen, die etwa zu dem demnächst im Bois de Vincennes stattfindenden, grofsartig vorbereiteten 50jährigen Fest der Lokomotiven-Erfindung Paris besuchen werden, zur Besichtigung der höchst interessanten Einrichtungen der Kraftfabrik ein. Fw.

Vermischtes.

Ueber die Bauthätigkeit Wiens i. J. 1885 u. 1886 entlehnen wir einem Artikel der „Wochenschr. d. niederösterr. Gew.-V." folgende Angaben.

Während i. J. 1885 186 Neubauten, 56 Umbauten, 94 Zubauten und 19 Aufbauten ausgeführt wurden, stellen sich die entsprechenden Zahlen für 1886 auf bezw. 198, 73, 71 und 15; es haben also 12 Neubauten und 17 Umbauten mehr stattgefunden als im Vorjahre, während die Zahl der Zu- und Umbauten um 23 bezw. 7 geringer gewesen ist. Da 1885: 96 und 1886: 100 Häuser zum Abbruch gelangten, so stellt sich der Zuwachs an Häusern für diese beiden Jahre auf 90 bezw. 98. (In Berlin hat der Zuwachs an Häusern i. J. 1886 463 betragen, trotzdem nicht weniger als 369 Häuser abgebrochen worden sind.)

Die Zahl der durch die Bauthätigkeit der beiden in Rede stehenden Jahre geschaffenen neuen Wohnungen betrug 1885: 3470, 1886: 4260 und der Zuwachs an Wohnungen nach Abzug der in den abgebrochenen Häusern enthalten gewesenen 2793 bezw. 3331. Nach Angabe des Berichterstatters, die allerdings durch keine besonderen Nachweise unterstützt wird, ist diese Bauthätigkeit über das Bedürfniss hinaus gegangen, so dass gleichzeitig eine weitere Vermehrung der leer stehenden Wohnungen stattgefunden hat. Was die Lage der neu geschaffenen Wohnungen betrifft, so sind dieselben angeordnet im

	Keller	Erdgeschoss	Mezzanin	1. St.	2. St.	3. St.	4. St.
1885	67	806	72	831	824	738	132
1886	55	957	130	1040	1046	946	86

Hiernach könnte es auf den ersten Blick scheinen, als ob im letzten Jahr eine geringere Anzahl 5geschossiger Wohnhäuser errichtet worden sei. Die Abnahme in der Zahl der im 4. Stock liegenden Wohnungen wird jedoch ausgeglichen durch die Vermehrung der im Mezzanin liegenden: es hat also in Wirklichkeit nur eine andere Benennung der unteren Geschosse stattgefunden.

Die Zahl der neu geschaffenen Wohnräume betrug 1885: 12250 und 1886: 15018, der Zuwachs an solchen bezw. 10062 und 11775. Die Durchschnitts-Ziffer der Wohnräume, welche auf eine Wohnung kommen, stellt sich in 1885 für die neu geschaffenen Wohnungen auf 2,61, für die beseitigten auf 3,23 — in 1886 für die neu geschaffenen Wohnungen auf 3,55, für die beseitigten auf 3,49. Es geht hieraus hervor, dass die Bauthätigkeit vorwiegend auf die Herstellung von Häusern mit kleinen, nur aus Stube, Kammer und Küche, bezw. sogar nur aus Stube und Küche bestehenden Wohnungen gerichtet war und dass 1885 offenbar eine merkliche Einschränkung in der durchschnittlichen Wohnungsgröfse stattgefunden hat. Zu demselben Ergebniss führt der in der folgenden Zusammenstellung gegebene Nachweis der Bestimmung, welcher die einzelnen Räume in den neu geschaffenen Wohnungen dienen.

	Gesammtzahl der Räume	Vorzimmer	Küchen	Wohnzimmer	Kabinetten
1885	12 250	1017	3473	4688	3072
1886	15 018	1412	4259	5766	3581

Die Zahl der Küchen stimmt ziemlich genau mit derjenigen der Wohnungen überein. Zieht man von derselben die der Kabinette ab, so ergiebt sich, dass i. J. 1885 401, 1886 aber 678 Wohnungen geschaffen wurden, die nur aus Stube und Küche bestanden. Addirt man diese Zahl zu derjenigen der Vorzimmer und zieht die Summe von der Gesammtzahl der Wohnungen ab, so ergiebt sich die Zahl der aus Stube, Kammer und Küche bestehenden Wohnungen, welche demnach für 1885 auf 2055, für 1886 auf 2169 sich stellt.

Bauschreiber als Kreisbaumeister. Aus einer rheinischen Stadt erhalten wir die, mindestens sehr auffällige Mittheilung, dass in die Stelle eines aufser Dienst getretenen Kreisbaumeisters dessen bisheriger Bauschreiber von der Kreisvertretung gewählt worden ist, und zwar ohne dass eine zuvorige Ausschreibung der Stelle stattgefunden. Doch hatte der Gewählte die Stelle während der Beurlaubung des früheren Inhabers bereits 1 Jahr lang versehen.

Der Verfasser der Mittheilung wirft am Ende derselben Zweifel an der Befugniss der Kreisvertretung zur Wahl einer nicht mit Qualifikation ausgestatteten Persönlichkeit auf. Diese Zweifel entbehren aber der gesetzlichen Grundlage, da es den Kreisen (ebenso wie den Städten) frei gestellt ist, die Bedingungen über Anstellung, Qualifikation usw. ihrer bautechnischen Beamten nach eignem Ermessen fest zu setzen. Das etwa zur Geltung zu bringende Aufsichtsrecht der Staatsbehörde könnte nur in soweit in die Sache eingreifen, als es sich um die Besoldung des Gewählten handelt; die Qualifikations-Frage ist davon ausgeschlossen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Marine-Hafenbau-Direktor Rechtern in Wilhelmshaven ist das Ehren-Ritterkreuz I. Kl. des grofsh. oldenburg. Haus- und Verdienst-Ordens des Herzogs Peter Friedrich Ludwig und dem preufs. Reg.-Bmstr. Bieske, Sekt.-Vorst. b. d. Hafenbau-Kommission zu Wilhelmshaven das Ehren-Ritterkreuz II. Kl. desselben Ordens verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

Kann Jemand über die genaue Zusammensetzung des sogen. Trinidad-Goudron Aufschluss geben?

Ist für Asphalt-Arbeiten ein Goudron zu empfehlen, der aus Naphta-Rückständen, die mit Epurés zusammen gekocht worden, besteht?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, K. Hofbuchdruck., Berlin

Die Uleaborgs-Bahn in Finnland.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Der Oberbau.

Die Bettung besteht hier wie bei allen finnischen Bahnen aus **Kies** (meistens Granitgrufs), hat in der Mitte eine Dicke von 0,45 m und ist nach den Seiten bogenförmig abgegrenzt. Die Schwellen sind aus Föhrenholz und haben eine Länge von 2,375 m (8 schwed. Fufs) und $22^1/_4 \times 17^1/_2$ cm (9" × 7") Querschnitt.

Die Spurweite beträgt, in Uebereinstimmung mit den übrigen Bahnen des Landes und des russischen Reiches, 1,524 m (5' engl.). Dies mag in Anbetracht des untergeordneten Charakters der Bahn etwas sonderbar vorkommen, um so mehr, als sich in Skandinavien die Schmalspur-Bahnen als zweckmäfsig erwiesen und dort eine verhältnissmäfsig grofse Verbreitung gefunden haben.

Dieser Umstand blieb in Finnland auch nicht unbeachtet und veranlasste seiner Zeit weitläufige Untersuchungen und Erörterungen. Die event. Anwendung der Schmalspur für die finnischen Bahnen wurde bereits zu der Zeit in Erwägung gezogen, als nach Vollendung der ersten Eisenbahnstrecke im Lande, **Helsingfors-Tavastehus** (1862), eine Verbindung dieser Bahn mit **St. Petersburg** gebaut werden sollte. In Folge der hohen Anlagekosten jener Bahn kam man damals zu der Ueberzeugung, dass ein Weiterbau der finnischen Bahnen nach dem dort befolgten System mit dem Interesse des Landes nicht vereinbar gewesen wäre, in Folge dessen u. a. auch die Möglichkeit erwogen wurde, von der dort angewendeten breiten Spur abzugehen.

Nachdem jedoch die russische Regierung bei der Verbindung **St. Petersburgs** mit **Helsingfors** (bezw. der Festung Sveaborg) aus strategischen Gründen eine Uebereinstimmung der Spurweite mit jener des Reiches als nothwendig erachtete und sich erbot, durch einen entsprechenden Beitrag ($2^1/_2$ Mill. Silberrubel) die Anwendung der breiten Spur zu ermöglichen, so kam auch jene Bahn, unter gleichzeitiger Befolgung möglichster Sparsamkeit im übrigen, mit jener Spurweite zur Ausführung (1869). In Folge dessen erhielt auch die ebenfalls auf Staatskosten ausgeführte, im Jahre 1875 eröffnete Fortsetzung jener Linien zur Ostsee, die Linie **Tavastehus-Abo** mit einer Abzweigung nach **Tammersfors** die gleiche Spurweite.

Als hierauf im Landtag 1877/78 die Frage der übrigen Stammbahnen, speziell die Fortsetzung der Linie **Helsingfors-Tammerfors** nach Wasa auf der Tagesordnung stand, bei welcher Bahn eine noch viel geringere Rentabilität voraus gesehen wurde, als bei den frühern, und in Folge dessen die Nothwendigkeit betont wurde, bei derselben sowohl die Bau- als auch die Betriebskosten auf einen Mindestbetrag herunter zu drücken, wurde zur Erreichung dieses Zweckes u. a. neuerdings die eventuelle Einführung der Schmalspur erwogen. Allein nach sorgfältigen Erwägungen ist man zu dem Ergebniss gekommen, dass jene Bahnen behufs Vermeidung ökonomischer Verluste wohl nach Art von Sekundärbahnen betrieben werden müssen, dass jedoch bei denselben die breite Spur beizubehalten wäre und zwar aus folgenden Gründen:

In Anbetracht der verhältnissmäfsig geringen Terrain-Schwierigkeiten und der Billigkeit des Grundes, würden die durch die Anwendung der schmalen Spur beim Unterbau und der Grundauslösung erzielten Kosten-Ersparungen keine so bedeutenden gewesen sein, dass sie einen überwiegenden Ersatz für die mit der Umladung verbundenen Verluste geboten hätten (bei der Wasabahn betrugen die Kosten der Erdarbeiten 23,3 % und die Grunderwerbs-Kosten nur 3,5 % der Gesammtkosten). Da man ferner für die Zukunft die Möglichkeit vorbehalten wollte, den Betrieb dieser nördlichen Bahnen in Uebereinstimmung zu bringen mit dem der südlichen Hauptbahnen, so mussten sämmtliche Brücken der ersteren auf jeden Fall in Uebereinstimmung mit denen der letzteren ausgeführt werden. Dahingegen sollte die Rentabilität dieser Bahnen möglichst befördert werden durch Befolgung grösster Sparsamkeit beim Bau, durch Anwendung leichterer Betriebsmittel und einer kleinern Geschwindigkeit als bei den südlichen Bahnen (im Maximum 26,7 km = 25 Werst auf die Stunde, während das Geschwindigkeits-Maximum auf der Linie Helsingfors-St. Petersburg 42,8 km = 40 Werst beträgt), sowie durch Anwendung eines entsprechenden leichteren Oberbaues.

In Folge dessen konnten bei der Wasabahn Schienen von 100 mm Höhe, 88 mm Fufsbreite, 50 mm Kopfbreite und 22,3 kg Gewicht für 1 m zur Anwendung kommen, während bei den südlichen Bahnen Schienen von 120 mm Höhe, 100 mm Fufsbreite, 56 mm Kopfbreite und 30 kg Gewicht verwendet werden. Da die Kosten des Oberbaues bei der Wasabahn 29,5 % der Gesammtkosten betrugen, so machte dies, noch mit Rücksicht auf die Erneuerung der Schienen, eine wesentliche Ersparniss aus.

Der Erfolg des beim Bau der Wasabahn befolgten Systems war auch ein überaus günstiger; denn während z. B. die Linie Helsingfors-St. Petersburg rd. 60300 *M.* für 1 km (79552 finn. *M.* auf die finn. Werst[3] kostete, betrugen die Kosten der Wasabahn rd. 40300 *M.* für 1 km (53218 finn. *M.* für 1 Werst). Hierzu haben allerdings auch die inzwischen theilweise gesunkenen Preise beigetragen. Denn während z. B. für die Schienen mit Zubehör der erstern Bahn im Mittel 6 £ 17 sh 5 d für 1 t bezahlt wurde, betrug der Preis jener für die Wasabahn nur 5 £ 17 sh 7 d.

Für die **Uleaborgs-Bahn** wurde nun nebst der gleichen Spurweite auch dasselbe Schienengewicht wie für die Wasabahn vorgeschrieben und es erhielten die Schienen das in Fig. 7 dargestellte Profil von 100 mm Höhe, 88 mm Fufsbreite,

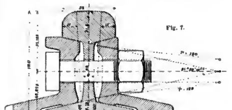


Fig. 7.

52 mm Kopfbreite und ein Gewicht von 22,355 kg für 1 m. Die Stöfse erhielten Winkellaschen von 12,65 kg Gewicht für das Paar, deren Profil so gewählt wurde, dass deren gröfste Inanspruchnahme gleich ist jener der Schiene. Die Länge der Schienen beträgt 8 m. Die Entfernung der Schwellen am (schwebenden) Stofse beträgt 0,458 m, im nächsten Feld 0,723 m und in allen übrigen 0,762 m. In Kurven von 1485 m (5000' schwed.) Halbm. und weniger, wurden bei beiden Schienensträngen Unterlagsplatten angewendet.

Der gesammte Bedarf von ungef. 17 445 t Stahlschienen, 1329 t Laschen und 68 t Unterlagsplatten wurde von der englischen Firma Bolchow Vaughan & Co. in Middlesborough gegen einen Preis von bezw. 6 £ 3 sh, 9 £ 13 sh und 10 £ 13 sh 6 d für 100 kg bestellt.[3]

Bezüglich der Qualität des Materials war ein milder Gussstahl mit feinkörnigen und gleichförmigen Bruchflächen vorgeschrieben, der an schädlichen Beimengungen nicht mehr enthalten durfte als: Phosphor 0,06, Schwefel 0,08 and Kiesel 0,1 %. Das Material sollte ferner eine Zugspannung von 57 kg für 2 qmm aushalten ohne zu brechen und es sollte die Schiene bei 1 m freier Stützweite eine in der Mitte angebrachte Last von 10 000 kg durch 5 Minuten tragen ohne eine bleibende Durchbiegung zu zeigen und bei derselben Stützweite den Stofs eines Gewichts von 1000 kg von 3 m Fallhöhe aushalten ohne brüchig zu werden.

Während die Schienen der Wasabahn von Friedr.

[3] 1 Finn. M. = 1 Franc = 0,81 Mk.

[3] Es möge hier erwähnt werden, dass man es gegenwärtig für angezeigt gehalten, die jetzigen aufserordentlich niedrigen Preise zu benützen, um schon jetzt für die kaum begonnene Savolaksbahn einen grofsen Theil des Schienenbedarfes zu bestellen. Zu diesem Zwecke wurde auch schon mit obiger Firma ein Lieferungsvertrag auf 13 bis 14 000 t Schienen zu 4 Pfd. St. 7 sh 6 d und zugehörige Laschen zu 5 Pfd. St. 12 sh für 1000 kg abgeschlossen.

Krupp in Essen und früher noch zu andern finnischen Bahnen bedeutende Schienen-Lieferungen von deutschen Werken bezogen wurden, berücksichtigte man bei der Uleaborgs-Bahn (und auch bei der Savolaksbahn) nicht mehr den deutschen Markt, sondern es wurden ausschliesslich englische Firmen zur Offerte aufgefordert. Dies hat seinen Grund in den schlechten Erfahrungen die man mit den aus Deutschland bezogenen Schienen gemacht hat, insbesondere mit denen der Wasabahn, die eine geradezu beunruhigende Anzahl Brüche erlitten. Wenn nun auch anzunehmen ist, dass hierzu aufser der vermeintlichen ungünstigen Beschaffenheit des Materials auch noch andere Umstände beigetragen haben dürften, so ist doch leicht einzusehen, dass in so hohen nördlichen Lagen wie Finnland, wo die Temperatur in den von Eisenbahnen durchzogenen Gegenden bis auf — 40 ° C. sinkt, das Schienenmaterial von besonders guter und eigenartiger Beschaffenheit sein muss, um genügend widerstandsfähig zu sein.

Inwiefern die deutschen Werke nicht im stande sind, ein diesen Anforderungen vollkommen entsprechendes Material zu erzeugen, ist schwer zu entscheiden. Immerhin ist man in maafsgebenden finnischen Fachkreisen zu der Ansicht gekommen, dass nur englische Werke, die vorzügliche spanische Erze verwenden, ein Material liefern können, das genügend frei ist von schädlichen Beimengungen.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 7. März. Vorsitzender Hr. Wiehe. Anwesend 141 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass der Vereinsvorstand Schritte zu thun beabsichtige, um womöglich eine Abänderung des Ministerial-Erlasses vom 24. v. M., betr. die Schinkelkonkurrenzen, herbei zu führen.

Hr. Gottheiner beantragt, dass dem Vorstande der Bauausstellung, der Weihnachtsmesse und der kunstgewerblichen Lotterie für die Jahre lang zu gunsten des Vereins ausgeübte Thätigkeit der Dank des Vereins in geeigneter Form ausgedrückt werde. Die Versammlung beschliefst demgemäfs.

Es folgen nunmehr Berichte über den Ausfall der diesjährigen Wettbewerbungen um die Schinkelpreise.

Den Bericht des Beurtheilungs-Ausschusses für die Ingenieur-Aufgabe verliest Hr. Göring.

Die Aufgabe forderte den Entwurf zu einer zweiten, hoch liegenden Stadtbahn für Berlin. Dieselbe sollte in der Gegend des Bahnhofes „Zoologischer Garten" von der bestehenden Stadtbahn abzweigen, die südlichen Stadttheile unter Berührung der wichtigern Verkehrsknotenpunkte durchziehen und im Osten der Stadt sich wieder an die Stadtbahn anschliefsen.

Es ist nur eine einzige Lösung dieser Aufgabe eingegangen. Der Verfasser dieser Arbeit bezeichnet als Grundsatz für seine Linienführung die dem Programm entsprechende Berührung der verkehrsreichsten Punkte der südlichen Stadttheile, will aber zugleich solche Strafsen vermeiden, in denen der Grunderwerb unverhältnissmäfsig theuer werden würde. Für die Lage der Haltestellen ist allerdings überall die Nähe der Verkehrs-Knotenpunkte aufgesucht; dagegen werden die zwischen den Strafsen liegenden Häuserblöcke in der rücksichtslosesten Weise, meist unter ungünstig spitzen Winkeln durchschnitten, so dass der Grunderwerb, im Gegensatze zu der kund gegebenen Absicht, sehr vertheuert werden müsste. Die Benutzung breiter Strafsen und Plätze, welche in der betr. Stadtgegend sich vielfach darbieten, ist nicht in Erwägung gezogen. Auch ist die verlangte Anlage von Strafsen beiderseits der Linie unberücksichtigt geblieben. Von der erwünschten Verbindung der neuen Bahnanlage mit den Gleisen der Potsdamer, Anhalter, Dresdener und Görlitzer Bahn ist „wegen Schwierigkeit" ganz abgesehen, obgleich gerade durch Lösung dieser Schwierigkeiten ein besonderes Verdienst hätte erworben werden können. Zufolge unbegreiflicher Versehen kommen in der Stationirung bedeutende Fehler vor, so dass die angegebenen Steigungs-Verhältnisse sich vielfach als durchaus falsch erweisen. Aus demselben Grunde ist die Ueberbrückung der bestehenden Stadtbahn als verfehlt zu bezeichnen. Die Anordnung der Bahnhöfe kann nicht befriedigen. Der Anfangs-Bahnhof beim Zoologischen Garten weist sowohl Längenfehler als auch Verstöfse gegen eine richtige Gleis-Anordnung auf. Die Gleis-Verbindungen erscheinen überhaupt nicht genügend durchdacht, da die wichtigsten Betriebsvorgänge unberücksichtigt gelassen sind. Der Endbahnhof bei der Jannowitz-Brücke zeigt unnöthig verwickelte und theilweise zwecklose Gleis-Verbindungen ohne dass den wichtigsten Anforderungen des Betriebes entsprochen ist. Während somit die Gleispläne in den wesentlichsten Punkten verfehlt sind, ist die architektonische Behandlung der Bahnhöfe als nicht ungefällig zu bezeichnen. Die Verbindung mit der bestehenden Station „Jannowitz-Brücke" durch die verlangte Fufsgänger-Brücke ist unzweckmässig angeordnet.

Der Beurtheilungs-Ausschuss ist daher einstimmig zu dem Gesammturtheil gelangt, dass die Arbeit, abgesehen von ihrer Nichttauglichkeit für die praktische Ausführung, auch vom akademischen Standpunkte aus ein tieferes Studium des zugänglichen Materials sowie der Oertlichkeit in hohem Grade vermissen lasse und zudem so mannichfache Fehler und Flüchtigkeiten aufweise, dass sie nicht geeignet erscheine, durch Ertheilung des Staatspreises ausgezeichnet zu werden.

Auf dem Gebiete des Hochbauwesens war die Aufgabe gestellt, eine Kunstakademie nebst Ausstellung für Berlin zu entwerfen, als deren Bauplatz das jetzige Grundstück der Akademie von der Strafse „Unter den Linden" bis zur Dorotheenstrafse anzunehmen war.

Zu diesem Wettbewerb sind 6 Entwürfe rechtzeitig eingeliefert. Den Bericht des Beurtheilungs-Ausschusses verliest Hr. Hinkeldeyn.

Der Entwurf mit dem Kennworte „Schlecht und recht" bringt die verlangten Zeichnungen, doch fehlen die Berechnungen der Heizanlagen, sowie eine Hauptdach- und Decken-Konstruktion. In dem klar durchdachten Grundriss sind die geforderten Räume, sowie helle und geräumige Gänge bedürfnissgemäfs geschaffen worden. Ein Vorzug desselben ist, dass alle Ateliers reines Nordlicht erhalten haben. Trotzdem sind im Einzelnen mehre erhebliche Mängel vorhanden. Insbesondere ist die Treppen-Anlage etwas kleinlich ausgefallen; auch ist der Saal für vorüber gehende Ausstellungen verfehlt angelegt. In architektonischer Hinsicht ist das Bestreben des Verfassers, die äufsere Erscheinung des Bauwerks aus dem Innern heraus zu entwickeln und ihr eine stattliche Wirkung zu verleihen, wohl anzuerkennen, wenn das Ziel auch nicht ganz erreicht ist. Die Zeichnungen sind durchweg gut dargestellt; besonders verdienen die genauere Zeichnung eines Baustücks, sowie ein farbiger Schnitt durch das Treppenhaus rühmend hervor gehoben zu werden.

Der mit „Friede" bezeichnete Entwurf zeigt auf 15 Blatt Zeichnungen die Forderungen der Aufgabe äufserlich erfüllt. Bei Ausbildung der Fronten hat der Verfasser sich zu sehr von nüchtern-praktischen, nicht von künstlerischen Erwägungen leiten lassen. Ueberhaupt sind schon im Grundriss verschiedene Verstöfse gegen die Forderungen baukünstlerischer Plangestaltung zu bemerken. Die äufsere Architektur ist im ganzen nur dürftig und erinnert zu sehr an einen Nutzbau. Die Zeichnungen sind recht fleifsig durchgearbeitet, besonders auch der farbige Durchschnitt.

Auch der mit „Nil nimis" bezeichnete Entwurf liefert im allgemeinen alles Verlangte; doch fehlt jede Andeutung der Heizanlage. Der Grundriss nimmt den Bauplatz fast in seiner ganzen Ausdehnung in Anspruch. An den Linden ist ein Vorhof belassen; im übrigen sind 3 offene und 2 glasbedeckte Höfe angenommen. Die Ateliers sind nicht alle frei von Reflexlicht. Uebrigens ist die Durchbildung des Grundrisses im einzelnen recht zweckmäfsig und die Vertheilung der Räume mit Geschick erfolgt. Die äufsere Architektur bewegt sich bis auf einige in den Einzelheiten hervor tretende Sonderbarkeiten in angemessenen Formen; doch ist aus der Gruppirung des Grundrisses ein ungünstiges Gesammt-Verhältniss hervor gegangen. Der farbige Schnitt durch die Aula bekundet Uebung und Geschick.

Der Entwurf mit dem Kennworte „Heiter ist die Kunst" ist hinsichtlich der Grundrisse, der Schnitte, Ansichten und Einzelheiten nicht vollständig; sonst sind die hauptsächlichsten Räume im wesentlichen den Forderungen der Aufgabe gemäfs nach Zahl und Abmessungen richtig untergebracht. Die Gänge und Flure sind hell, die Arbeitsräume gut gelegen; doch entbehren die Lehrräume eines wünschenswerthen Zusammenhanges unter sich. Die Architektur des Aeufsern entbehrt der erforderlichen Ruhe und Würde; es sind allerlei einander fremde Formen in unschöner Häufung angebracht. Darstellung und Erläuterungs-Bericht lassen manches zu wünschen übrig.

Die in den Zeichnungen zur Klarlegung des Entwurfs nicht überall ausreichende Arbeit mit der Bezeichnung „Gut Heil" hat die Grundrissanlage um einen verschwenderisch grofsen Hof gruppirt. Die besondere Ausbildung des Grundrisses zeigt neben manchen guten Gedanken eine gewisse Unbeholfenheit. Die Treppen-Anlage erscheint zu aufwandvoll; die Form der Aula und ihre Ueberwölbung mit einer Kuppel sind wegen der jedenfalls schlechten Akustik zu tadeln. Die künstlerische Behandlung des Aeufsern lässt das Bemühen des Verfassers, der Bauanlage ein stattliches denkmalmäfsiges Gepräge zu geben und die verschiedene Bestimmung der Innenräume äufserlich zum Ausdruck zu bringen, in vortheilhafter Weise ersichtlich werden.

Der Verfasser des Entwurfs mit dem Kennworte „Mittelstrafse" hat auf 14 Blatt Zeichnungen den Bedingungen bezüglich der Raumbedürfnisse vollständig genügt. In der Stellung des Gehäudes auf dem Bauplatze, sowie in der allgemeinen Grundriss-Gestaltung hat er unter seinen Mitbewerbern

den besten und glücklichsten Wurf gethan. Die Anordnung der Ateliers ist sehr zweckmäßig für Gewinnung einer guten Beleuchtung getroffen. Die Ansichten sind in einer dem Platze angemessenen Architektur entworfen, wenn auch die Wirkung im ganzen zu wünschen übrig lässt. Der Säulenhalle an der Hauptfront hätte durch Beziehungen zum Innern eine bessere Begründung gegeben werden können; auch wäre eine reichere Ausstattung mit künstlerischem Schmuck hier am Platze gewesen. Das farbige Blatt bezeugt Geschick in Wahl und Anordnung der Farben, wohingegen das die Einzelheiten der Architektur zur Darstellung bringende Blatt nicht besonders gelungen erscheint.

Der Beurtheilungs-Ausschuss ist einstimmig zu dem Beschluss gelangt, in erster Linie dem Verfasser des Entwurfs „Mittelstrafse“ und an zweiter Stelle den Verfassern der Entwürfe „Gut Heil“ und „Schlecht und recht“ die Schinkel-Medaille zuzuerkennen, dagegen von der Ertheilung des Staatspreises an einen der Entwürfe abzusehen, da in keinem derselben die Preisaufgabe als Ganzes in dem Maafse gelöst worden ist, wie es im Interesse des Architekten-Vereins und in Anbetracht früherer Leistungen seiner jüngern Mitglieder bei diesen Wettbewerbungen gefordert werden muss.

Als Verfasser der mit dem Vereinspreise ausgezeichneten Entwürfe werden ermittelt die Hrn. Regierungs-Bauführer Hohn („Mittelstrafse“), Lübke („Gut Heil“) und Fürstenau („Schlecht und recht“). — Das Königl. technische Ober-Prüfungs-Amt hat die 3 prämiirten Entwürfe sowie aufserdem den Entwurf „Nil nimis“ mit dem Vorbehalte einiger Vervollständigungen als Probearbeiten für die Baumeister-Prüfung angenommen. —

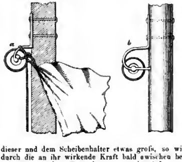
Die heute vollzogene Wahl des stellvertretenden Vorsitzenden fällt auf Hrn. Hagen, diejenige eines 12. Vorstandsmitgliedes auf Hrn. Hinkeldeyn.

In den Verein aufgenommen wurden die Hrn. Droege, Holthausen, Kirchhoff, Klotzbach und Meifs als einheimische Mitglieder und Hr. Bergius als auswärtiges Mitglied.

Im weitern Verlaufe der Sitzung wird in lebhafter Besprechung darüber berathen, ob in der Frage der Meisterprüfungen im Baugewerbe dem Gutachten, wie es von der Mehrheit des zur Sache bestellten Ausschusses verfasst ist, zuzustimmen sei. Nach eingehender Erörterung, bei welcher sich die Hrn. Assmann, Böckmann, Orth und Wallé für die Fassung des Mehrheits-Gutachtens, die Hrn. Voigtel, Gust. Meyer und Gottheiner für diejenige des Blankenstein'schen Sondergutachtens, bezw. für nochmalige Anhörung seines heute am Erscheinen dienstlich verhinderten Verfassers erklären, beschliefst die Versammlung mit überwiegender Stimmenmehrheit, dass die Fassung des Mehrheits-Gutachtens angenommen werde. Mg.

Vermischtes.

Flaggenstangen. In No. 54 Jhrg. 1886 d. Bl. ist am Schlusse einer betr. Mittheilung eine Befestigungs-Vorkehrung für die Flagge angegeben, wie sie in solcher Weise wohl nicht zu empfehlen ist. Bei der daselbst angeführten Konstruktion wird die Flaggenleine, wie bei *a*, sofort durch das Auswehen der Flagge aus der Rille der Scheibe gehoben und über den festen Scheibenhalter gezogen werden, sobald der Wind in der Richtung von der Seite der Scheibe herkommt. Ist nun der Spielraum zwischen



dieser und dem Scheibenhalter etwas grofs, so wird die Leine durch die an ihr wirkende Kraft bald zwischen beide sich einklemmen, so dass sie weder vor- noch nieder geholt werden kann.

Das Befestigungs-Eisen für die Scheibe muss daher wie bei *b* bis zu dem äufseren Rande derselben vorgebogen werden, in welchem Falle ein Abgleiten der Leine von der Scheibe nicht möglich ist. Zur Führung des nach der Stange hin befindlichen Theils der Leine empfiehlt es sich, die Eisen bis zur Stange zu verlängern und dort zu befestigen. Selbst schon bei der einfachsten Art der Führung der Leine durch einen Porzellanring, empfiehlt es sich, den Ring möglichst frei von der Stange anzubringen, da es leicht vorkommen kann, dass bei einem Winde, durch welchen derselbe durch die wehende Flagge gegen die Stange gedrückt wird, die Leine an dieser Stelle vollständig festgeklemmt wird.

Eine sichere, einfache, auf Schiffen übliche Konstruktion besteht darin, dass man die Leine ohne irgend eine Scheibe einfach durch 2 neben einander befindliche Löcher im Flaggenknopf führt; der zwischen beiden befindliche Steg, über welchen die Leine gleitet, ist an der Reibungsstelle abgerundet und geglättet, so dass die Leine sehr leicht beweglich ist, auch durch den öfteren Gebrauch nur eine verhältnissmäfsig geringe Abnutzung erfährt. Um diese noch zu verringern, findet man auch an Stelle des Steges eine kleine Scheibe von Messing oder hartem Holz eingesetzt. Letztere kann auch in einem Schlitz in der Stange unmittelbar unter dem Knopfe eingesetzt werden, doch ist die Abnutzung der Leine hierbei eine gröfsere, auch muss die Scheibe genau eingepasst sein; man trifft darum diese Einrichtung nur selten an. Oefter dagegen findet man einen kleinen Block unterhalb des Knopfes angebracht, der ebenfalls eine sichere Führung für die Leine bietet. n.

Maafsstab für Heizflächen. In No. 17 dieser Zeitung befindet sich eine Notiz, an deren Schluss, auf die von der Firma H. C. Kürten in Aachen gebauten Intze'schen Oefen aufmerksam gemacht wird. — Man könnte hieraus schliefsen, dass diese Oefen die einzig richtig gebauten sind, und ich halte es deshalb für nothwendig, die irrigen Ansichten des Verfassers jener Notiz mit einigen Worten zu beleuchten.

Nimmt 1 qm Heizfläche beispielsw. 2800 Wärme-Einheiten aus den Feuergasen auf, so kann es allerdings nicht mehr Wärme abgeben. Daraus schliefst nun der Verfasser, dass die Wärme abgebende Fläche auch nicht gröfser zu sein braucht, als die Wärme aufnehmende; doch ist dies ein bedenklicher Irrthum!

Vergleichen wir zum Beweise die beiden nachstehenden Koeffizienten mit einander:

„Stündliche Wärmeabführung für 1° Temper.-Unterschied:
1 qm Fläche, aus Rauch durch eine eiserne Wand an Luft $k = 7$ bis 10 W.-E.
1 qm Fläche, aus Rauch durch eine eiserne Wand an Wasser $k = 13$ bis 20 W.-E.

Hieraus ersieht man, dass dieselbe Fläche in dem einen Fall noch ein mal so viel Wärme abgiebt wie in dem andern und daraus folgt, dass eine glatte Oberfläche aus Rauch an Luft (welcher Fall bei eisernen Oefen vorliegt) höchstens die Hälfte von der Wärme abgiebt, die sie aufnehmen kann. Erfahrungsgemäss ist es nur $^1/_3$ bis $^1/_4$ und es ist das leichte Glühendwerden der gewöhnlichen zylindrischen Oefen die naturgemäfse Folge der zu geringen Gröfse der Abgabefläche.

Demnach muss es das Bestreben jedes denkenden Ingenieurs sein, die Abgabefläche möglichst grofs zu machen und zwar 3 bis 4 mal so grofs als die Wärmeaufnahme-Fläche. In der Praxis lässt sich ein solcher Heizkörper jedoch nicht herstellen und deshalb hilft man sich durch Aufsetzen von Rippen, um die Feuergase wenigstens möglichst gut auszunützen. Dass Rippen, die 5 bis 10 mal so hoch sind, als die anhaftende Fläche breit ist, keinen rechten Zweck haben, dürfte aus Vorstehendem wohl hervor gehen. Ganz falsch ist es dagegen, wie dies bei dem Intze'schen Ofen der Fall, die wärmeaufnehmende Fläche zu vergröfsern, indem im Innern Rippen angeordnet werden.

Die Frage über die Zweckmäfsigkeit von Rippen an Heizkörpern begegnet der verschiedenartigsten Auffassung, daher scheinen vorstehende Darlegungen nicht überflüssig.

Cöln a. Rh., 25. Februar 1886. G. Wiedemann.

Verkehr der Zahnradbahn Stuttgart-Degerloch. Ueber diese Bahnanlagen sind im Jahrgang 1884 No. 61 u. 63 (Stuttgart-Degerloch) Mittheilungen erschienen, denen einige Angaben über den Verkehr nachgetragen werden mögen:

Die Einnahmen im Betriebsjahr 1886 betrugen 57 500 *M.*, die Ausgaben 54 500 *M.*

Der Bahnverkehr war am stärksten im Monat August, in welchem 599 Doppelzüge, also rund 19 Doppelzüge in 1 Tag zur Ausführung kamen. Der ruhigste Monat war der Februar mit 421 Zügen, also täglich 15 Doppelzügen. Im ganzen Jahr verkehrten 6263 Doppelzüge, d. h. 868 mehr als im Vorjahr. Im Jahres-Durchschnitt kommen also auf 1 Tag 17 Doppelzüge. Eine der Steigerung der Zugzahl entsprechend höhere Einnahme wurde jedoch nicht erzielt, trotzdem soll auch für die Folge eine Beschränkung der Züge nicht stattfinden, da die Filderbewohner sich nun nach und nach an das Fahren gewöhnen und die Benutzung der Bahn durch dieselben im Zunehmen begriffen ist.

Ein am 17. April 1886 auf der Degerlocher Höhe errichteter Aussichtsthurm hat bei der guten Jahreszeit noch der Zahnradbahn manchen Passagier zugeführt.

Was die Erweiterung der Bahn auf dem Filderplateau über Möhringen nach Hohenheim betrifft, so ist mitzutheilen, dass ein bezgl. Plan schon zur Genehmigung bei der Regierung eingereicht ist und dass dessen Ausführung finanziell gesichert erscheint.

Ueber die Höhe von Strassenlaternen stellt Hr. Geh. Finanzrath Köpcke im „Civil-Ingenieur“ eine längere Betrachtung

an, in der nachgewiesen wird, dass mit Bezug auf Lichtmenge und gleichmäfsige Vertheilung derselben die übliche Höhe der Laternenpfosten eine **sehr** ungünstige ist.

Bei 30 m Laternen-Abstand müsste, um das mögliche Maximum der Lichtmenge für den um 15 m von beiden Laternen entfernten Punkt der Strafse zu erzielen, die Höhe des Pfostens 10,6 m betragen; bei der üblichen Höhe von 3 m wird nur etwa die **Hälfte** thatsächlich erzielt. Da die Sache für andere Punkte der Strafsenfläche ähnlich liegt, andererseits aber mit der Höhe der Laternen deren Anschaffungs-, Aufstellungs- und Bedienungskosten wachsen, regt der Hr. Verfasser den Gedanken an, bei den gewöhnlichen Gasflammen durch Aenderungen in Form und Beschaffenheit des Laternendeckels wenigstens eine theilweise Besserung anzustreben, bei den stärkeren Flammen (wie z. B. den der Siemens'schen Regenerativ-Brenner) dagegen zu einer **wesentlichen** Vergröfserung der Höhenlage der Flammen überzugehen. Er hält die Zeit für gekommen, das bisherige System der Anwendung **zahlreicher kleiner Flammen** aufzugeben und an seiner Statt das System weniger, aber stärkerer Lichter, die in grofsen Höhen angebracht werden, anzunehmen. Näheres zur Sache ist in der angegebenen Quelle nachzulesen.

Schutz der Wände und der Decken in Baderäumen. Durch die Anwendung **medizinischer Zusätze** zu den Bädern können für Wände und Decken Gefahren entstehen, die durch Zementputz und Oelanstrich nicht allein abzuwenden sind.

Es empfiehlt sich, für solche Räume ein langjährig bewährter Anstrich von „heiss aufgetragenem **schwedischem Holztheer**" (möglichst auf vorgewärmter Wand), dem man zur Verdünnung etwas Terpentinöl zusetzt. Einem zweiten Strich ist es gut, etwas gelbes Wachs zuzufügen. Der Anstrich giebt einen schönen lichtholzähnlichen Ton, der mit einigen Strichen in Felder gelegt, in den meisten Fällen jede weitere Dekoration entbehrlich macht. Derselbe Anstrich empfiehlt sich auch in Laboratorien, Waschanstalten und dergleichen Räumen, in welchen leicht Mauerfrafs auftritt. J.

Ueber die Verbreitung der beweglichen Industrie- und Feldeisenbahnen in Preufsen sind im Jahre 1884 auf ministerielle Anordnung statistische Ermittelungen vorgenommen worden, welche ergeben haben, dass damals im Gebiete des preufsischen Staates 381 tragbare Bahnen mit 435,5 km Gleislänge und 6616 Wagen vorhanden waren; den Hauptantheil daran hatte die Provinz **Sachsen** mit etwa 82 km Bahnlänge und 1131 Wagen, den kleinsten die Provinz Westfalen mit nicht ganz 3 km Bahnlänge und nur 105 Wagen. Diese Erscheinung verliert ihr Auffälliges, wenn man bedenkt, dass in Westfalen das Netz der gewöhnlichen Eisenbahnen ziemlich dicht ist und übrigens dort auch **Drahtseilbahnen** häufig sind. Die Zahl der vorkommenden **Bahnsysteme** ist eine recht grofse; hierüber und über Anderes zur Sache Gehöriges kann man in den Ann. f. Gew. u. Bauw. Bd. XX, S. 3 nachlesen.

Beurlaubung der Regierungsbaumeister. Durch einen Zirkular-Erlass vom 9. d. M. macht der Hr. Minister der öffentl. Arbeit. darauf aufmerksam, dass inskünftige eine Aufserachtlassung der Vorschrift, wonach die K. Regier.-Baumeister zur Uebernahme einer denselben nicht vom Minister angewiesenen Beschäftigung eines **Urlaubes** bedürfen, die **Streichung in der Anwärterliste und damit den Verlust des Titels und des Ranges, sowie überhaupt der „Staatsdiener-Eigenschaft herbeizuführen"** geeignet ist.

Diese Androhung findet auch Anwendung auf solche Regierungs-Baumeister, die sich bei ihrer Ernennung bereits in einer anderen Thätigkeit bei Behörden usw. befanden.

Aus der Fachlitteratur.

Ueber Eisenbrücken. Unter diesem Titel veröffentlicht der Brücken-Ingenieur **Ehert** einen im polytech. Verein zu München gehaltenen Vortrag,[1]) dessen Kern in der Frage gipfelt: „Welche Mittel sind anzuwenden, um sich von dem betriebssichern Bauzustande unserer eisernen Brücken, namentlich der Eisenbahnbrücken in geeigneter Weise auf dem Laufenden zu erhalten und um deren Dauer möglichst zu verlängern?" Um seinen Hörern die Wichtigkeit dieser Frage recht klar zu legen, beginnt der Vortragende, der mit einer kurzen geschichtlichen Entwickelung des Baues eiserner Brücken unter Rücksichtnahme auf die Art des Baustoffs und die verschiedenen Anordnungen des Tragwerks; sodann berührt er die wesentlichsten bei der Unterhaltung zu beachtenden Punkte als: Wirkung der dauernden Betriebslast, Einfluss der Rostbildung, sowie Werth und Nothwendigkeit zeitweiliger Prüfungen und Belastungen. Er begründet schliefslich seine Ansicht, dass die zur Zeit beliebten Durchbiegungs-Messungen bei Belastungs-Proben entbehrlich erscheinen, weil man aus der Gröfse der gemessenen Durchbiegung einen betreffenden Schluss auf die Tragfähigkeit bezw. Betriebssicherheit der Eisenkonstruktion nicht ziehen könne. Er empfiehlt an Stelle dieser Messungen Spannungs-Ermittelungen mit Hilfe eines Dehnungsmessers; befürwortet ferner technologische Untersuchungen des gesammten Tragwerks unter Leitung von Sachverständigen, nöthigenfalls unter Benutzung sicher angelegter Begehungs-Stege oder fahrbarer Hilfsgerüste, endlich Ausführung der Unterhaltungs- und Wiederherstellungs-Arbeiten durch eingeübte, ständige fliegende Arbeiter-Rotten, welche in bestimmter Reihenfolge von Brücke zu Brücke wandern und so nach einer bestimmten Reihe von Jahren wieder nach dem Anfang ihrer Rundreise gelangen.

In Bezug auf den geringen Werth der periodischen Durchbiegungs-Messungen pflichten wir mit anderen Ingenieuren[2]) dem Vortragenden vollständig bei. Auch halten wir eine Leitung der Brücken-Prüfungen durch **Sachverständige** für geboten. Es entsteht dabei nur die nicht unwichtige Frage, welche Klasse von Technikern in dieser Beziehung als am meisten sachverständig zu bezeichnen sind. Nach unserer Meinung wäre der technologische Theil der Untersuchungen von einem höheren Werkstatts-Techniker zu leiten, während die Verantwortung für die sachgemäfse Ausführung der Belastungs-Proben, der Spannungs-Messungen usw. derjenige höhere Bautechniker zu tragen hätte, dem ohnehin die Verantwortung für den betriebssichern Zustand der betreffenden Verkehrsstrecke zufiele. Für preufsische Verhältnisse würden danach die Brücken-Prüfung zwischen den Eisenbahn-Bauinspektoren des Maschinenfachs und den Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren bezw. zwischen den Vertretern derselben zu theilen sein. Diese Theilung der Arbeit entspricht dem jetzt in der Regel bei den preufsischen Staatsbahnen geübten Verfahren. Als Sachverständige für alle in das theoretische Gebiet des Brückenbaus fallende Untersuchungen kämen für preufsische Verhältnisse nur die Angehörigen des eigentlichen Baufachs in Betracht, weil deren Ausbildung auf diesem Gebiete nach den zur Zeit geltenden Lehrplänen der techn. Hochschulen eine besondere und z. B. gründlichere ist, als diejenige ihrer Kollegen vom Maschinenfach. Die Einführung fliegender Rotten erscheint des Versuches werth; dieselben hätten sich wohl aus dem Bestande der Werkstätten-Arbeiter zu rekrutiren. — **Mehrtens.**

[1]) Sonderabdruck aus dem Bayerischen Gewerbeblatt. Preis 1 Mk.

[2]) Centralblatt der Bauverwaltung 1883, S. 417; 1885, S. 23; 1886 S. 373

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Baudirektor **Honsell**, vortr. Rath b. d. Ob.-Dir. des Wasser- u. Strafsenbaues in Karlsruhe ist die nachgesuchte Erlaubniss zur Annahme u. zum Tragen des ihm von Sr. kgl. Hoheit dem Prinzen Luitpold von Bayern verliehenen Komthurkreuzes des k. bayer. Verdienstordens vom Hl. Michael ertheilt worden.

Preussen. Reg.-Brth. **Dresel** ist zum Geh. Baurath u. vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb., d. Reg.- u. Brth. **von Morstein** in Frankfurt a. O. zum Ehrenritter des Johanniter-Ordens ernannt worden.

Der Geh. Ob.-Brth. **Grund**, vortr. Rath im Minist. d. öff. Arb., u. der Kreis-Bauinspekt. Brth. **Blanckenhorn** in Cassel, treten am 1. April d. J. in den Ruhestand. Ueber die Wiederbesetzung der Stelle des letzteren ist bereits anderweitig verfügt.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Wilh. **Weyer** aus Gartz a. O., Paul **Wallwitz** aus Wollin, Ernst **Bechtel** aus Osnabrück u. Georg **Herzog** aus Nentz bei Wettin a. S. (Ingen.-Baufach.)

Sachsen. Bau-Ing.-Assistent Georg Adalbert **Snuppe** ist zum Ingenieur-Assistent II. Kl. b. d. Betriebs-Telegraphen-Oberinspektion in Dresden ernannt.

Württemberg. Aus Anlass des Geburtstagsfestes Sr. Maj. d. Königs sind verliehen worden: dem Intendantur- u. Brth. **Bok** b. d. Korps-Intendantur das Ritterkreuz der Württbg. Krone; — dem Ober-Inspektor **Lang**, Kultus-Insp. b. d. General-Direkt. d. Staats-Eisenbahnen, dem Betriebs-Bauinsp. **Camerer** in Ehingen u. dem Masch.-Mstr. **Bürkle** in Aalen das Ritterkreuz I. Kl. des Friedrichs-Ordens. — Dem Ober-Baurath v. **Laudauer** b. d. Domänen-Direktion ist der Titel eines Baudirektors mit dem Rang der 4. Rangstufe verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bfr. W. in Arad. Die Anwendung der Parabel als Uebergangs-Kurve für Eisenbahngleise finden sie ausführlich behandelt im „Taschenbuch zum Abstecken von Kreisbögen mit und ohne Uebergangs-Kurven" von O. Sarrazin und H. Oberbeck, Berlin, J. Springer.

Hrn. Bfr. B. in K. Wenn die Mauermassen ohne Abzug der Oeffnungen ermittelt und dann für 1 cbm Mauerwerk 400 Ziegel des Normalformats, sowie 220 l Kalk nebst 660 l Sand in Ansatz gebracht worden sind, halten wir die Forderung eines prozentigen Zuschlags hierüber hinaus für unbegründet und im Prozesswege für kaum erstreitbar; doch scheint uns, dass die Abfassung des betr. Kontraktes und seiner Unterlagen eine wenig bestimmte sei, so dass darin sehr wohl Gründe für eine anderweite Entscheidung enthalten sein können. Ihre zweite Frage ist uns nicht verständlich.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Inhalt: Die Uleåborgs-Bahn in Finnland. (Schluss.) — Ueber die Ursachen der Zerstörungen des Wormser Domes. — Entwürfe zu Holzkonstruktionen. — Polygonal begrenzte Querprofile in geraden und gekrümmten Flusstrecken. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Kaiserfeier der Kgl. Technischen Hochschule in Berlin. — Professor Gustav Hilbig †. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten.

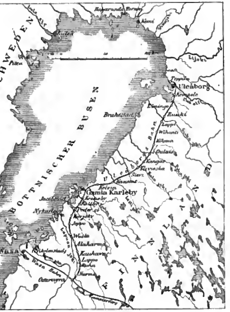
Die Uleåborgs-Bahn in Finnland.

(Schluss.)

Brücken.

Da die Bahn in Folge ihrer nördlichen Richtung die zahlreichen in den Bottnischen Busen sich ergiefsenden Gewässer kreuzen musste, bedurfte es einer grofsen Anzahl Brücken, von denen einzelne für hiesige Verhältnisse ganz bedeutende Spannweiten erhielten. Aufser ungef. 100 offenen und 121 gedeckten Durchlässen, erhielt die Bahn 121 Brückenfelder von 2 bis 100 m Spannweite, mit eisernem Oberbau.

Diese sämmtlichen Brücken wurden im Bauburean der Bahn selbst entworfen und unter Annahme von Einzellasten (Güterzug mit 2 Lokomotiven) berechnet. Für Spannweiten von 2 bis 15 m wurden Blechträger verwendet, während 11 Brücken mit zusammen 15 Feldern, deren Spannweiten 17,814 m (60 '), 20,783 m (70 ') und 23,752 m (80 ') betrugen, theils Parallel-Fachwerksträger mit quadratischen Feldern und Fahrbahn oben (Fig. 8, S. 134), theils solche Träger mit zugespitzten Enden und Fahrbahn unten erhielten (Fig. 9, Seite 134). Drei Brücken mit zusammen 7 Feldern von 32,659 m (110 ') Spannweite jedes, erhielten Schwedler-Träger von der Form Fig. 10, Seite 134, die in der Mitte eine Höhe von 5,443 m, somit 1/6 der Spannweite aufweisen. Die aufserordentliche, für das Aussehen dieser Brücken ungünstige Höhe war dadurch bedingt, dass dieselben eine geschlossene Fahrbahn, also an den oberen Gurtungen Querverbindungen erhalten sollten u. dass eine Durchfahrtshöhe von 5,0 m frei zu halten war. Um das zu erreichen war man überdies genöthigt, die in Fig. 10a angedeutete unschöne Anordnung von nach unten durchgebogenen Querträgern anzuwenden.



Noch eine Brücke von 44,535 m (150 ') Spannweite ward mit Schwedler-Trägern ausgeführt, deren Höhe 5,938 m beträgt (Fig. 11) und die eine günstigere Form und normale Querträger erhielten.

Für gröfsere Spannweiten wurden Halbparabel-Träger mit zweitheiligem Fachwerk von der Form Fig. 12 verwendet und zwar erhielt eine Brücke von 51,958 m (157 ') Spannweite Träger mit 17 Fachwerksfeldern, deren Höhe an den Enden und in der Mitte bezw. 5,9 und 7,995 m beträgt. Eine Brücke von 59,38 m (200 ') Spannweite erhielt solche Träger mit 19 Feldern und von bezw. 6,0 und 8,496 m Höhe an den Enden und in der Mitte und schliefslich kam eine Brücke von 100 m (336,81 ') Spannweite zur Ausführung, deren Träger 25 Felder und bezw. 6,33 und 13,987 m Höhe erhielten. Diese letztere Brücke führt über Uleåelf bei Uleåborg an deren südlichem Ufer die Stadt liegt; sie ist nicht nur die nördlichste der bestehenden Eisenbahnbrücken, sondern auch die gröfste Brücke in den nördlichen Ländern. Dieselbe erhielt auf Ansuchen der Stadt bewohner aufser der Fahrbahn noch beiderseitige innere Gehwege von rd. 1 1/2 m Breite, welche Anordnung in Anbetracht der grofsen Höhe der Brücke auch für deren Standfähigkeit erwünscht war.

Die sämmtlichen Eisenkonstruktionen dieser Brücken, in einem Gewichte von 2 040 724 kg wurden von der „Aktiengesellschaft für Eisenindustrie und Brückenbau, vorm. J. C. Harkort in Duisburg" geliefert, wobei für einen Theilbetrag von 276 295 kg ein Preis von 266 M. und für den Rest 285 M. für 1000 kg, franko finnländ. Hafen, ausschl. Zoll, Landtransport und Montage bedingt wurde. Die Montage wurde von einheimischen Arbeitern besorgt.

Bezüglich der Beschaffenheit des verwendeten Schmiedeeisens war vorgeschrieben, für Nieteisen 3800 kg für 1 qcm Zugfestigkeit und 18 % kleinste Verlängerung, für Flach- und profilirtes Eisen 3500 kg für 1 qcm Zugfestigkeit und 15 % kleinste Verlängerung, für Bleche in der Walzrichtung 3400 kg für 1 qcm Zugfestigkeit und 10 % kleinste Verlängerung, für Bleche, winkelrecht zur Walzrichtung 3000 kg für 1 qcm Zugfestigkeit und 7 % kleinste Verlängerung.

Das zu den Lagern verwendete Gusseisen sollte wenigstens 6000 kg und der Stahl zu gleichen Zwecke wenigstens 10 000 kg Druckfestigkeit aufweisen.

Sämmtliche Widerlager und Pfeiler sind Granit, der im Lande überall reichlich vertreten ist. Die Grundmauern ruhen theils auf festem Felsen oder sonstigem festen Boden, theils auf Pfählen, deren obere Enden in einer Betonfüllung von 1,18 m (4 ') Höhe stecken.

Bahnhöfe und Wächterhäuser.

Die Bahn hat 14 Haltepunkte und 13 Stationen, die sämmtlich in beistehender Karte angedeutet sind. Die allgemeine Anordnung der Stationen stimmt mit denen der übrigen Staatsbahnen überein, die in 4 Klassen eingetheilt sind. Auf der Uleåborgs-Bahn sind jedoch nur Stationen zweiter, dritter und vierter Klasse vertreten; u. zw. sind die Endstationen zweiter Kl. Gamlakarleby und Kaunus dritter Klasse. Die allgemeine Anordnung der Bahnhöfe ist die, dass bei den Haltepunkten ein Ausweichsgleis und ein mit demselben paralleles und gleich langes Stichgleis, bei den Stationen vierter Klasse zwei vollständige Ausweich-Gleise, bei denen dritter Klasse drei Ausweichs-Gleise, zwei Stichgleise und ein Lokomotivschuppen-Gleis und bei denen zweiter Klasse vier Ausweich-Gleise usw. vorkommen. In Fig. 13 ist die Anlage der Bahnhöfe vierter Klasse und in Fig. 13a die Anordnung des Empfangs-Gebäudes bei einem Theil derselben dargestellt. Die übrigen enthalten neben dem Wartesaal II. Kl. noch ein besonderes Damenzimmer mit ungef. halb so grofser Fläche wie dieser Wartesaal. Die Haltpunkte haben den gleichen Umfang und die gleiche allgemeine Anordnung wie diese Stationen. Während sich bei den älteren Bahnen vor den Empfangs-Gebäuden hölzerne Plattformen von ungef. 1 m Höhe über den Gleisen befinden, wurden dieselben bei der Uleåborgs-Bahn (und Wasabahn) durch gepflasterte Perrons ersetzt.

Mit Ausnahme der Lokomotiv-Remisen die aus Ziegel-Mauerwerk bestehen, sind bei der Uleåborgs-Bahn sämmtliche Bahnhofsgebäude und Wächterhäuser aus Holz. Es wurde für dieselben die im Lande allgemein übliche Bauweise mit Blockwänden angewendet, bestehend aus horizontalen (selten vertikalen) Balkenlagen, zwischen denen die Fugen anfangs mit eingelegtem Moos und später

durch eingestampten Haaf gedichtet werden, und die meistens auf einem Unterbau von Trocken-Mauerwerk ruhen. Von aufsen sind die Wände mit Brettern verschalt und mit Farbe gestrichen, während sie im Innern bei Wohnräumen meistens das gleiche Aussehen und die gleiche Bekleidung (meist Papier-Tapeten) wie gemauerte Wände erhalten. Solche Holzhäuser sind im Lande ganz allgemein und als Wohngebäude sehr beliebt, indem sie für wärmer gehalten werden als gemauerte Häuser. Selbst in der Hauptstadt giebt es deren noch eine beträchtliche Anzahl; in neuerer Zeit werden dieselben jedoch nur noch in den Vorstädten zugelassen, während im Innern der Stadt, theils wegen Feuersgefahr, theils auch aus ästhetischen Rücksichten nur mehr gemauerte Neubauten erlaubt sind. Uebrigens gestatten auch die Holzbauten gefällige Façaden-Anordnungen, wie dies bei der Uleåborgs-Bahn der Fall ist, wo die Gebäude nebst einer zweckmäfsigen Anlage auch ein gefälliges Aussehen erhielten.

Fig. 8 u. 9.

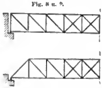


Fig. 10 u. 10a.

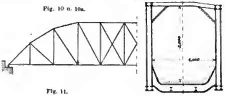
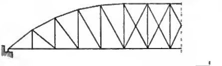


Fig. 11.



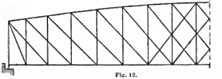


Fig. 12.

Auch bei den übrigen Bahnen sind die Bahnhofsgebäude mit wenigen Ausnahmen aus Holz, was in Anbetracht des grofsen Holzreichthums des Landes, sowie der besonderen Geschicklichkeit der Bewohner in der Ausführung derartiger Bauten, leicht zu erklären ist.

Die Wächterhäuser der Uleåborgs-Bahn, deren Wohngebäude aus einer Vorstube, Küche mit Backofen und einem Wohnzimmer besteht, befinden sich auf freier Bahn im allgemeinen in Entfernungen von 5,3 km.

Betriebsmittel.

Entsprechend dem vorläufig zu erwartenden geringen Verkehr der Bahn, sind die für dieselben angeschafften Betriebsmittel sowohl gering an Zahl, als auch leichter Konstruktion.

Die Lokomotiven wurden im Bureau der Bahn entworfen und sind vom sog. Mogul-Typus mit 3 gekuppelten Treibachsen, deren Räder 1,243 m Durchm. erhielten, und einem Truckgestell mit zwei Rädern von 0,787 m Durchm. Die Rostfläche beträgt ungefähr 1,14 qm, und die gesammte Heizfläche ungefähr 60,38 qm. Die Zylinder liegen aufserhalb des Rahmens und haben 0,38 m innern Durchm. und 0,507 m Kolbenhub. Das gesammte Gewicht der Lokomotive beträgt rd. 24,4 t, wovon auf jede Treibachse 6,9 t entfällt.

Der Tender hat 4 Räder von 0,939 m Durchm., fasst 4,53 cbm Wasser und wiegt, gefüllt mit Wasser und Brennmaterial, 13,2 t. Als Brennmaterial wird hier, wie bei allen übrigen Bahnen des Landes, Holz verwendet, welches sich sowohl für den Bahnbetrieb als auch für die meisten industriellen Zwecke billiger stellt als die fremden Steinkohlen. In Helsingfors wurde noch bis vor kurzem sogar zur Gas-Bereitung, zur Beleuchtung der Stadt, Holz verwendet.

Von den 17 Lokomotiven der Uleåborgs-Bahn wurden 15 von der Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur zum Preise von 47 000 Frcs. f. d. Stück (einschl. Tender) frei Finnland geliefert. Die übrigen 2 Lokomotiven, sowie der gesammte Wagenpark, bestehend aus 120 Wagen für den Transport von Bohlen, 80 offenen und 80 gedeckten Güterwagen und 29 verschiedenen Personenwagen, wurden in der Werkstätte der Staatsbahnen in Helsingfors hergestellt.

Die Personenwagen sind, wie bei den finnischen Bahnen überhaupt, nach amerikanischem Muster, mit mittlerem Gang und freiem Durchgang für die Reisenden durch den ganzen Zug angeordnet — ein System, das für unvorsichtige Reisende allerdings gefährlich ist, wie hier schon zahlreiche Unglücksfälle bewiesen, das aber wesentlich beiträgt zur Bequemlichkeit sowohl der Reisenden, als auch des Zugpersonals.

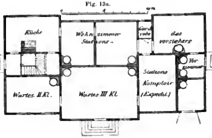
Eine weitere Bequemlichkeit der finnischen Bahnen besteht darin, dass jeder Personenwagen mit einem Kloset versehen ist, — eine Anordnung, die als ein wesentlicher Fortschritt gegenüber mancher Kontinentalbahn bezeichnet werden muss. Der Mangel einer solchen Anordnung macht sich dort besonders bei Schnellzügen fühlbar.

Zum Schutze gegen die Kälte sind die Personenwagen mit doppelten Fenstern und Thüren versehen. Die Heizung der Wagen der Uleåborgs-Bahn geschieht nach einem eigenen, vom Leiter der Werkstätten der Staatsbahnen in Helsingfors, Ingenieur Moring erfundenen System, bestehend darin,

Fig. 13



Fig. 13a.



dass der Heizapparat unter dem Boden des Wagens angebracht ist, der durch eine Anzahl Wärmeröhren gleichmässig erwärmt wird, und dadurch auch den Innenraum des Wagens erwärmt. Das System, das zuvor schon bei der Wasabahn in Anwendung war, hat sich sehr gut bewährt, und soll allmählich auch bei den übrigen Bahnen des Landes, die mit gewöhnlichen eisernen Oefen versehen sind, eingeführt werden. Es hat gegenüber diesen den Vortheil, dass der Wagenraum überall gleichmäfsig erwärmt wird, während bei den Oefen dies nicht der Fall ist, indem hier die obern Schichten oft übertrieben warm, und die untern empfindlich kalt sind. Ueberdies ist bei Moring's Einrichtung für eine bessere Lüftung gesorgt, als es bei Anwendung von Oefen möglich ist.

Die Beleuchtung der Wagen geschieht mittels Fettgas nach J. Pintsch's Patent. Zur Erzeugung des Gases wurde von der Firma Pintsch (Berlin) gegen einen Betrag von 13 170 M. in Östermyra eine Fettgasanstalt eingerichtet, von welcher Firma für eine weitere Summe von 17 982 M. auch sämmtliche Behälter, Regulatoren und Lampen geliefert wurden.

In Uleaborg wurde eine Ausbesserungs-Werkstätte eingerichtet, zu der sämmtliche Arbeitsmaschinen für 28 902 M. von der Werkzeugmaschinen-Fabrik von Joh. Zimmermann in Chemnitz geliefert wurden.

Baupersonal, Löhne und Gesammtkosten.

Die oberste Leitung des Unternehmens wurde von einem Baukomité gehandhabt. Für die technische Leitung wurden ausschliefslich einheimische Ingenieure ver-

wendet; und zwar fungirte als Ober-Ingenieur der Erbauer der Wasabahn, Civil-Ingenieur Th. Tallqvist, dessen Energie und Fachkenntniss vor allem das überaus günstige Gelingen dieses zeitgemäfsen und gediegenen Baues zu verdanken ist; es waren unter dessen Leitung im Zentralbureau und auf der Strecke 24 Ingenieure thätig.

Die mittlere tägliche Arbeiterzahl betrug in den Baujahren 1884, 1885 und 1886 bezw. 1794, 4825 und 4446 Mann. Der mittlere tägliche Verdienst der Arbeiter stellte sich unter den Jahren 1884 und 1885 nach monatlichen Auszügen wie folgt, in Mark:

Jahr	Lohn				Akkord			
	Pferd u. Knecht		Arbeiter		Pferd u. Knecht		Arbeiter	
	Minim.	Maxim.	Minim.	Maxim.	Minim.	Maxim.	Minim.	Maxim.
1884	2,00	3,61	1,28	2,00	2,42	4,77	1,12	2,41
1885	2,43	3,95	1,29	1,99	2,34	4,80	1,46	2,49

Die gesammten Kosten der Uleåborgs-Bahn werden sich nach Vollendung der noch erübrigenden Nacharbeiten auf ungefähr 16 000 000 ℳ. belaufen, so das 1 km auf ungefähr 46 600 ℳ. zu stehen kommen wird.

Helsingfors, im Dezember 1886. M. Strukel.

Ueber die Ursachen der Zerstörungen des Wormser Domes.

Die in No. 99, 101 und 103, Jahrgang 1886, d. Blattes gebrachte Abhandlung des Hrn. Strigler: „Zur Frage der Wiederherstellung des Domes zu Worms" betitelt, enthält im wesentlichen den Versuch einer Widerlegung meiner im Centralblatt der Bauverwaltung veröffentlichten Anschauungen über die Ursache der Zerstörungen des Domes, welche mich zu nachstehender kurzen Entgegnung veranlasst.

Den Lesern beider Abhandlungen wird es nicht entgangen sein, dass Hr. Strigler meine Aeufserungen und Behauptungen zum Theil entstellt hat; ob mit Absicht möge dahin gestellt bleiben. Hiernach jedoch weiter auf die einzelnen Widerlegungen einzugehen, erachte ich für überflüssig und ich werde mich darauf beschränken, Hrn. Strigler nachzuweisen, dass seine Anschauungen über die Entstehung des Spaltes im Westfelde, sowie über die Ursache der Zerstörungen im allgemeinen irrig sind.

Bevor ich hierzu übergehe, muss ich fest stellen, dass die Aufmessungen des Hrn. Strigler an dem Spalt des Westfeldes unrichtig sind.

Die Höhenunterschiede der Fugen im Spalt des Westchores betragen nicht 1 bis 1,2 cm, sondern im Höchstmaafs 8 mm, im Mindestmaafs dagegen nur 3 mm im Innern gemessen. (Hr. Str. wird jedenfalls die Fuge mit gemessen haben!)

Um die Strigler'sche Theorie zu prüfen, habe ich die Westwand (Fundament und Sockel) im grofsen Maafsstabe (1 : 5) aufgetragen und mir das Drehen der beiden Wandhälften um den in der Fundamentsohle bezeichneten Punkt veranschaulicht. Hiernach ergiebt sich, dass der Höhenunterschied in der Lagerfuge bei 7 cm Breite des Spaltes 3,6 cm betragen muss! (Die seitliche Neigung der Ecken ist der Diagonalneigung derselben entsprechend angenommen worden). Es hat also kein Drehen um die bezeichneten Punkte stattgefunden, sondern ein Ausweichen in horizontaler Richtung von 70 mm in Sockelhöhe und ein vertikales Verschieben von (durchschnittlich) 5,5 mm.

Ob überhaupt die Kräfte, welche Hr. Strigler als die Urheber des Spaltes hinstellt (1. Belastung der Ecken, 2. Schub der Gewölbe und der Rose) so grofs sind um den passiven Erddruck zu überwinden und ein 2 m starkes Mauerwerk zu spalten, dürfte durch Rechnung schwerlich fest zu stellen sein, jedoch bezweifle ich es sehr; keinenfalls können dieselben stetig fortwirken ohne weitere Ursache!

Wenn die Theorie des Hrn. Strigler richtig wäre, so mussten ähnliche Einwirkungen wie beim Westfelde auch beim Süd- bezw. Nordfelde des Westchores eingetreten sein. Bei diesen wird die Mitte durch das 8 m hohe Fenster ebenfalls entlastet; die Belastung der östlichen Pfeiler (Thurmpfeiler) ist jedoch doppelt so grofs auf die Flächeneinheit wie bei den westlichen Ecken. Ferner ist der Seitenschub durch den Gurt der Kuppel viel gröfser als beim Westfelde; eine Spaltung der Wandfelder ist dagegen nicht nachzuweisen. Somit kann wohl nicht bezweifelt werden, dass das 2,5 m hohe Fundament-Mauerwerk dem Bestreben zu knicken widersteht und die Belastung der Ecken auf die Sohle der ganzen Wand vertheilt wird.

Dass der Spalt sich keilförmig darstellt, ist den Einwirkungen der Erderschütterungen gemäfs folgerichtig; denn die Schwingungen bei den hier auftretenden Erderschütterungen sind an der Erdoberfläche gröfser als in einer Tiefe von 2—3 m, aufserdem wirkt an der Oberfläche der aufgefüllte Boden der Baugrube, in der Tiefe dagegen der gewachsene Boden den seitlichen Bewegungen entgegen. Der Spalt muss hiernach an der Oberfläche breiter sein als in der Tiefe. Dass der Schub der Gewölbe und des Entlastungsbogens der Rose auf die Spaltung fördernd eingewirkt haben, ist selbstredend; jedoch sind diese Einwirkungen „sekundäre", d. h. in Folge der Erderschütterungen ist der Schub der Gewölbe und Gurtbögen vermehrt worden und es haben diese dadurch erst zerstörend eingewirkt bezw. mitgewirkt.

Die Ansicht des Hrn. Strigler über die Ursache der Zerstörungen unterscheidet sich wesentlich von meiner Anschauung dadurch, dass Hr. Str. den Gewölbeschub, welchen ich als sekundäre Ursache hinstelle, als die primäre Ursache betrachtet und dass er es für möglich hält, dass Gewölbe auf ungenügend standfähigen Widerlagern langsam (d. i. im Zeitraum von Jahrzehnten bezw. Jahrhunderten) stetig zerstörend einwirken, sowie dass sich Setzungen des Erdreichs langsam und stetig vollziehen.

Dem gegenüber behaupte ich, dass bei ungenügend standfähigen Widerlagern der Einsturz in kürzester Frist geschehen muss, wenn nicht die Widerlager verstärkt oder der Schub durch Hülfskonstruktionen aufgehalten wird. Sind andernfalls die Widerlager für den Schub der Gewölbe stark genug, dann kann die Zerstörung derselben nur durch Vermehrung des Schubes oder durch Schwächung der Widerlager erfolgen. Da in vorliegendem Falle jedoch keine Mehrbelastung der Gewölbe noch Schwächung der Widerlager vorliegt, so kann nur in Bewegungen der Gewölbe die Vermehrungen des Schubes, d. i. die Ursache der Zerstörung gesucht werden.

Ferner vollziehen sich durch die Last des Gebäudes verursachte Bodensenkungen während des Bauens oder kurz nach Fertigstellung des Bauwerks, aber nicht mehr nach 100, selbst nicht mehr nach 10 Jahren, wenn keine weiteren Ursachen einwirken. Da nun im Laufe der Zeit erfolgte Verminderung der Tragfähigkeit des Bodens, sowie Mehrbelastung ausgeschlossen ist, so müsste die Spaltung des Westfeldes, welche nach der Theorie des Hrn. Strigler durch die Belastung der Ecken herbei geführt sein soll, somit doch kurz nach Vollendung des Werkes geschehen sein und auch in dem Umfange, in dem sie sich heute noch zeigt.

Dass die Zerstörung der Widerlager langsam erfolgte, wird allseitig anerkannt; ich bestätige diese Annahme insofern, als häufig wiederkehrende schwache Erschütterungen — welche jedesmal jedoch nur plötzliche Einwirkungen bilden — das Entstehen, sowie späteres Erweitern der entstandenen Spalten, und somit eine fortschreitende Zerstörung der Widerlager bewirkt haben. Durch die Behauptung, dass die Zerstörungen jedoch langsam vor sich gingen, schliefst Hr. Strigler die alleinige Einwirkung der von ihm angegebenen Kräfte aus; denn diese können nicht stetig zerstörend einwirken.

Aus der Darstellung der Ausweichungen der Ecksäulen und Wände (welche ich gleich nach Erscheinen des Gutachtens angefertigt hatte) geht hervor, dass die Zerstörungen durch den Schub des Gewölbes, des Steindaches usw. unmittelbar erfolgten; hierin aber die erste sowie stetige Veranlassung zu den Zerstörungen zu erblicken, ist irrig!

Bevor Hr. Strigler dies behauptete, hätte er sich durch Rechnung davon überzeugen können, dass die Widerlager für den Schub der Gewölbe und des Steindaches in ruhendem Zustande vollkommen genügen.

Hr. Strigler hätte ferner aus meiner ersten Abhandlung im Centralbl. d. B.-V. No. 8a, Jahrg. 1886, wo ich gesagt habe, dass durch die Erderschütterungen Spaltungen der Kirche in der Axe des Hochschiffs entstanden und gleichzeitig Bewegungen der Gewölbe verursacht wurden, welche erst die Zerstörung der Widerlager bewirkten (die Spaltung des südlichen Querschnittsgiebels diente zum Beweis) entnehmen müssen, dass mir die Einwirkungen des Gewölbeschubes nicht entgangen sind, sondern dass ich dieselben als durch die Erschütterungen hervor gerufen betrachtet habe.

Nachdem die Widerlags-Ausweichungen durch die dem Gutachten der berufenen Sachverständigen beigegebenen Aufnahmen fest gestellt waren, habe ich mich nicht weiter über die sekundäre Ursache verbreitet, sondern der primären Ursache nachgeforscht.

Dass nun bei Erderschütterungen, welche den Schub der Gewölbe und Gurtbögen erhöhen, die Zerstörungen der Gewölbe- und Bogen-Widerlager den einfachen statischen Gesetzen entsprechend erfolgen mussten, ist ganz natürlich. Hr. Strigler findet darin allerdings den Gegenbeweis wider meine Behauptungen, indem er sagt, dass bei starken Erdbeben die Ausbiegungen und Spalten nicht den einfachen statischen Gesetzen entsprechend verlaufen wären.

Ich bin begierig, ob Hr. Strigler mir mittheilen wird, in welcher Weise und nach welchen Gesetzen die Zerstörungen bei Erderschütterungen verlaufen und ob er mir seine Behauptungen bei den durch Erderschütterungen zerstörten Bauten nachzuweisen im stande ist?

Allerdings glaubt auch Hr. Strigler, dass bei Erderschütterungen eher ein senkrechtes gewaltsames Verschieben einzelner Bautheile gegen einander stattfinden müsse. Hiernach darf ich wohl annehmen, dass Hr. Strigler die durch Erderschütterungen zerstörten Baudenkmäler daraufhin noch nicht angesehen hat; denn andernfalls könnte er solche Behauptung

nicht aufstellen. Die im Jahre 1875 bewirkte Spaltung, bezw. Spalt-Erweiterung des Ostchores der Abteikirche zu Laach, die 1755 erfolgte und 1835 erweiterte Spaltung der Zehneckskuppel der St. Gereonskirche zu Köln, sowie die Zerstörungen vieler anderer Kirchen des Rheinlandes liefern den Beweis, dass Erderschütterungen horizontale Spaltungen in den Hochschiff-Axen der Bauten erzeugen.

Der Theorie der Erschütterungen entsprechen horizontale Ausweichungen auch weit mehr als vertikale; denn die Bodenbewegungen spielen sich in Ellipsen oder Spiralen ab, deren vertikale Richtungsgröfse verhältnissmäfsig klein ist gegenüber der horizontalen. — Kleine Höhenunterschiede durch gleichzeitig erfolgende Setzungen oder durch das Hinzutreten sekundärer Einwirkungen (Gewölbeschub) verursacht, schliefse ich nicht aus, ändere durch solche Zugeständnisse meine Anschauungen jedoch in keiner Weise.

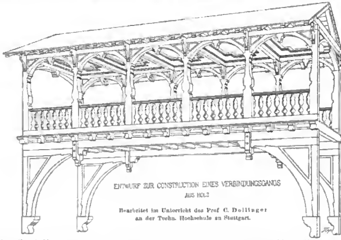
Der durch den Nachweis kleiner Höhenunterschiede versuchte Gegenbeweis erweist sich somit als vollkommen ungenügend.

Zum Schlusse muss ich mich noch verwahren gegen die Absichten, welche Hr. Strigler mir unterschieben will. Sachwie Nichtsachverständige zu beunruhigen, liegt mir fern: wenn sich allerdings Techniker darüber beunruhigen, dass in Erschütterungen die hauptsächlichste Ursache der Zerstörungen zu suchen ist, so können dies eben nur solche sein, welche sich mit den Einwirkungen der hier in Betracht kommenden Erschütterungen nicht genügend vertraut gemacht haben. Dass sich einzelne Nicht-Techniker beunruhigen, kann ich nicht vermeiden. Es wäre aber unverantwortlich, dem Dombau-Komité, welches über die vorzunehmenden Herstellungsarbeiten zu beschliefsen hat, und welches sich, so viel ich weiss, nur aus Nicht-Technikern zusammen stellt, die Ursache der Zerstörungen vorzuenthalten, einzig und allein, weil sich die Herren darüber beunruhigen könnten. Dass zu Beunruhigungen jedoch keine Veranlassung vorliegt, habe ich bereits in meiner letzten Abhandlung betont!

Die Absicht, zu beunruhigen hätte Hr. Strigler der Wagner'schen Abhandlung (Jahrg. 1885 d. Bl.), welche den jetzigen Zustand als gefahrdrohend hingestellt hat, mit mehr Recht unterstellen dürfen. Genau betrachtet giebt die Ansicht des Hrn. Strigler jedoch noch mehr Grund zu Beunruhigungen, als meine; denn während ich vorübergehende elementare Einwirkungen als die Ursache der Zerstörungen annehme, behauptet Hr. Strigler, dass die Gewölbe ohne Hinzutreten weiterer Kräfte sogar stetig zerstörend einwirken.

Dass hiernach meine Vorschläge zur Widerherstellung weniger weitgehend sind, ist in der Erkenntniss der Zerstörungs-Ursache begründet.

L. Becker.



Bearbeitet im Unterricht des Prof. C. Dollinger an der Techn. Hochschule zu Stuttgart.

Entwürfe zu Holz-Konstruktionen.

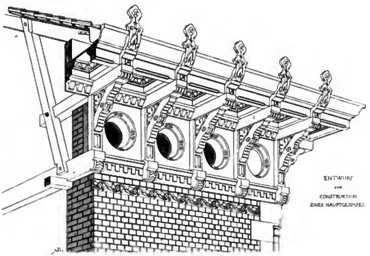
Bearbeitet im Unterricht des Prof. C. Dollinger an der Technischen Hochschule zu Stuttgart. (Hierzu die obige sowie die nebenstehenden Abbildungen.)

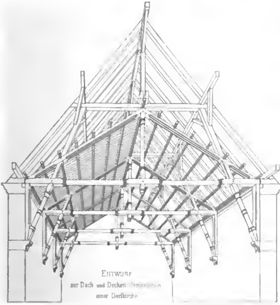
Es ist bekanntlich eine streitige Frage, ob es zweckmäfsiger sei, dass der Unterricht im Bau-Konstruktionswesen des Hochbaues an technischen Hochschulen von einem Architekten oder von einem Ingenieur ertheilt werde. Diejenigen, welche denselben einem Ingenieur anvertraut wissen wollen, weil es ihnen vor allem auf eine erschöpfende Behandlung des Wesens der Konstruktion ankommt, haben als abschreckendes Beispiel eines architektonisch beeinflussten Unterrichts in jenem Fache vermuthlich die früheren Zustände an der Berliner Bauakademie im Auge, wo der gröfste Theil der für Uebungen im Entwerfen von Konstruktionen bestimmten Zeit allerdings mit Aeufserlichkeiten vergeudet wurde und das thatsächliche Ergebniss der bezgl. Uebungen hauptsächlich in der Herstellung einiger getuschter „Pensumsblätter" von meist sehr geringem sachlichen Werthe bestand.

Von der andern Seite kann man dem mit Recht entgegen halten, dass es ein schwerer Nachtheil für die Erziehung der architektonischen Jugend zu gesunden künstlerischen Anschauungen ist, wenn sie von vorn herein zu dem Glauben verleitet wird, dass Konstruktion und künstlerische Form nicht nothwendig mit einander zu thun haben und dass der Konstrukteur, gewissermaafsen als Knecht des Architekten, nur dazu berufen sei, das unentbehrliche Gerippe für die von jenem angegebenen Formen zu beschaffen. Kein Lehrer dürfte im stande sein, fruchtbarere Anregungen auszustreuen und dadurch zu einer künftigen Weiterentwickelung der Baukunst mehr beizutragen, als ein auf der Höhe seiner Kunst stehender Architekt, der seinen Schülern die Ueberzeugung beibringt, dass künstlerische Form und Konstruktion einander durchdringen müssen, und der sie zu Versuchen anregt, neue Motive künstlerischer Anordnung aus der Konstruktion herzuleiten.

Zu den Lehrern unserer technischen Hochschulen, die in diesem Sinne wirken, gehört bekanntlich Prof. C. Dollinger in Stuttgart. Als einen neuen Belag dafür theilen wir hier wiederum einige der in seinem Unterrichte bearbeitete Blätter mit, die geeignet sein dürften auch auf die weiteren Kreise der bereits in selbständiger Thätigkeit stehenden Architekten anregend zu wirken. Sie gehören sämmtlich dem Gebiete der Holzkonstruktion an und bringen einen bedeckten Verbindungsgang, ein Hauptgesims, die Dach- und Decken-Konstruktion einer Dorfkirche, endlich einen Erker-Vorbau zur Anschauung. Einer Erläuterung bedürfen sie nicht.

Um etwaigen Einwürfen zuvor zu kommen, wollen wir unsererseits gern zugeben, dass wir diese Beispiele für die Entscheidung der oben angeregten Frage allerdings nicht als maafsgebend betrachten. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Unterweisung in der Baukonstruktions-Lehre zu denjenigen Fächern gehört, mit denen der Unterricht in der Architektur zu beginnen hat. Entwürfe, wie die hier mitgetheilten, können aber selbstverständlich niemals von Anfängern bearbeitet werden. Eine Lösung des scheinbar vorliegenden Widerspruchs ist nicht schwer, wenn man fordert, dass die Beschäftigung mit den Baukonstruktionen nicht blos in die erste Studienzeit des jungen Architekten verwiesen, sondern durch längere Zeit fortgesetzt werde. Schon jetzt ist es ja üblich, der lediglich auf die Erfahrung gestützten Baukonstruktions-Lehre einen Unterricht folgen zu lassen, in welchem gleichzeitig die mathematische Begründung der Konstruktionen gelehrt und geübt wird. Es liegt nahe, einen dritten, vorzugsweise auf das Entwerfen von Konstruktionen gerichteten Unterricht einzuführen, in welchem hauptsächlich künstlerische Gesichtspunkte verfolgt werden. Der letztere wird dann ganz ebenso von selbst einem Architekten zufallen, wie der zweite einem Ingenieur, während die Unterweisung in den Elementen der erfahrungsmäfsig üblichen Konstruktion wohl ebenso vortheilhaft von einem Vertreter der einen wie der andern Fachrichtung wird ertheilt werden können.







ENTWÜRFE ZU HOLZ-KONSTRUKTIONEN.

Bearbeitet im Unterricht des Prof. C. Dollinger an der Techn. Hochschule zu Stuttgart.

Polygonal begrenzte Querprofile in geraden und gekrümmten Flussstrecken.

Nachdem das einer bestimmten Flussstrecke zukommende parabolische Profil ermittelt ist (vergl. S. 148, Jahrg. 1886 dies. Zeitg.), kommt es darauf an, dasselbe praktisch darzustellen, d. h. an Stelle der gekrümmten Umgrenzung eine **geradlinige** zu setzen. Früher erschien mir dies genügend erreichbar mittels des sehr einfach zu bestimmenden, in halber Bauhöhe gebrochenen, umschriebenen Polygons, dessen Abmessungen für $n = \frac{b}{2\,t}$ die Fig. 1 ergiebt. Da diese Polygonform sich beliebiger Höhe tangential anschliefst, so lässt sich event. durch mäfsige Veränderung der Bauhöhe das n behufs Erleichterung der Ausführung stets als ganze Zahl darstellen. Im unten behandelten Beispiele ist z. B.: $t = 2{,}94$ m und $b = 130{,}26$ m, daher: $n = \frac{130{,}26}{2\,.\,2{,}94} = 22{,}15$. Um letztere dem Ausführenden unhandliche Gröfse auf 22 abzurunden, ist aus: $t = \frac{p}{4\,n^2}$ und $b = \frac{p}{2\,n}$ für $p = 5776$ und $n = 22$, das entsprechende $t = 2{,}98$ m und $b = 131{,}27$ m zu bestimmen. Aber die Fläche dieses umschriebenen Polygons ist um $^1/_{21}$ b t. oder rd. 3% gröfser als die parabolische; fast schlimmer ist der weitere Missstand dieser Begrenzung. dass während des Baues gar vielfach der Brechpunkt C **unter** ▽* liegen, das richtige Ansetzen der $2\,n$ fachen Böschung also bedenklich erschwert wird.

Angemessener dürfte es darum sein, eine geradlinige Begrenzung des **ganzen** Profils mit der Maafsgabe in Aussicht zu nehmen, dass die parabolische Breite in Uferhöhe beibehalten und der Brechpunkt C, Fig. 1, in die Höhe des G ▽ (B, Fig. 2) gerückt wird, bis zu welcher die Werke mit einer und derselben Böschung ausgeführt werden, letztere jedoch so zu wählen, dass der **Inhalt** des parabolischen Profils auch in der geradlinigen Umgrenzung gewahrt wird.

Ist die Höhe des G ▽ $= \alpha\,t$ (in Fig. 2 ist $\frac{DK}{DE} = \alpha$), so beträgt die zugehörige parabolische Breite $KH = b\sqrt{\alpha}$, während $BK = \beta b$ und $CD = \gamma b$ gesetzt werden mögen. Der Voraussetzung zufolge muss:

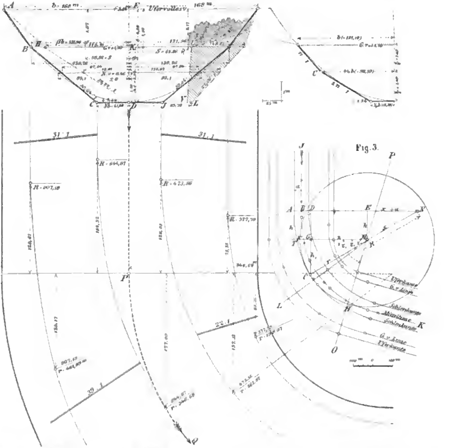
$$\text{Trapez } BKDC = {}^2/_3\, bt\, \alpha^{3/2} = \frac{\beta + \gamma}{2}\, bt\alpha$$

$$\text{Trapez } AEKB = {}^2/_3\, bt\,(1 - \alpha^{3/2}) = \frac{1 + \beta}{2}\, bt\,(1 - \alpha) \text{ sein.}$$

$$\text{Daraus: } \beta = \frac{1 + 3\alpha - 4\alpha^{3/2}}{3\,(1 - \alpha)} \text{ u.: } \gamma = \frac{4\alpha - (1 + 3\alpha)}{3\,(1 - \alpha)}.$$

Aus den b. c. angegebenen Formeln lassen sich r und p und daraus t und b für ufervolles Wasser z. B. zu 4,88 m bzw. 168 m bestimmen. Da: $\alpha = \frac{2{,}94}{4{,}88} = 0{,}6025$, so ergeben sich: $\beta = 0{,}7855$; $\gamma = 0{,}2493$; $\beta b = 131{,}96$ m; $\gamma b = 41{,}88$ m, sowie die Kopfböschung $BC = \frac{(\beta - \gamma)\,b}{\alpha\,t} = 30{,}64$ fach, wofür etwa das 31 fache wird vorgeschrieben werden dürfen, wenn nur die Kopfhöhe B in der Gefälle-Kurve liegt. Ob der Werth von α an anderen Flüssen etwa auf 0,4 herab geht oder 0,8 erreicht, das mindert oder mehrt ja die Abweichung der geradlinigen von der parabolischen Umgrenzung; weil der **Inhalt** gewahrt bleibt, wird man aber darüber hinweg sehen dürfen. Angesichts anderer kaum vermeidlichen Ungenauigkeiten wird es selbst nicht als erheblich ungünstig erachtet, dass im betrachteten Falle das N▽-Profil parabolisch 186,2 qm, trapezförmig aber 194,85 qm enthält.

Fig. 2.



* ▽ bedeutet Wasser.

Wird hiernach von den mancherlei möglichen Konstruktionen die letzt beschriebene wegen Einfachheit der rechnerischen wie praktischen Ausführung als für gerade Flusstrecken brauchbar fest gehalten, so bleibt noch die Umformung zu erörtern, welche sich für Anwendung dieser Konstruktion auf gekrümmte Strecken nothwendig macht.

Ein einfaches Verfahren zur Verzeichnung des parabolischen Krümmungs-Profils hat Hr. Regier.- und Baurth. Sasse bereits im Civil-Ingenieur Jhrg. 1861 begründet, wie er solches 1851/5 an der oberen Oder einleitete. Die hier zu versuchende Einführung der geradlinigen (dem Krümmungs-Halbm. entsprechend sich ändernden) Böschung der Werke geht gleichfalls von der Wahrnehmung aus, dass im regelmäfsigen Profil einer geraden Flusstrecke auf der einen wie auf der andern Seite ihrer Mittellinie je die Hälfte der dem jeweiligen Pegelstande entsprechenden ▽Menge abfliefst, während in der Krümme ein erhebliches Mehr derselben von der Zentrifugalkraft nach der einbuchtenden Seite gedrängt wird, wo in Folge der gröfseren Geschwindigkeit beständig Verschärfung der Krümmung und — weil diese den Raum suchenden ▽Massen nicht schnell genug erfolgt — selbst Vertiefung über das in gerader Strecke vorhandene Maafs hinaus entsteht im nothwendigen Zusammenhange mit Zuwachs und Verflachung auf dem ausbuchtenden Ufer. Diese Wirkung der Krümme wird man durch Einbauten bekämpfen dürfen, welche vermitteln, dass — wie in der Geraden so in der Krümme —:

a) der Abfluss der Hälfte der ▽Menge jederseits der (durch die Krümme als einfacher Kreisbogen geführt gedachten) Mittellinie erfolgt

b) bei derselben Breite in Uferhöhe dieselbe Profilgröfse, also auch dieselbe mittlere Geschwindigkeit vorhanden ist.

Wenn bezeichnet werden der Halbmesser der Mittellinie mit r und bezüglich des ufervollen Profils auf Seite der

	Einbuchtung	Ausbuchtung
der Flächeninhalt mit	f	F
die Geschwindigkeit in 1 Sek. mit	V	v
der Abstand des Schwerpunktes von der Mittellinie mit	s	S

so wird nach vorstehenden Bedingungen $\frac{Q}{2} = fV = Fv$, während sich auch verhalten: $V : v = r + s : r - S$ und daraus:

$$(r + s)\,f = (r - S)\,F. \qquad (1$$

Wird die Sohlbreite γb auf der einbuchtenden Seite verkleinert, auf der ausbuchtenden vergröfsert um das Maafs y (welches bis zur Uferhöhe allmählich auf Null abnimmt und in Fig. 3 durch $CD = JL$ dargcstellt ist), so finden sich:

$$f = {}^2/_3\,bt - \frac{ty}{2} = \frac{t}{6}\,(4b - 3y) \text{ und ähnlich: } F = \frac{t}{6}\,(4b + 3y) \qquad (2$$

Wenn nun die etwas schwülstigen Ansdrücke für s und S aufgestellt und entsprechend umgeformt werden, so erhält man:

$$s = \frac{y^2 - \delta b y + \varepsilon b^2}{4b - 3y};\; S = \frac{y^2 + \delta b y + \varepsilon b^2}{4b + 3y} \qquad (3$$

worin bedeuten: $\delta = \frac{5 + 4\alpha^2\varepsilon - (7\alpha + 2\alpha)^2}{3(1 - \alpha)}$ und

$$\varepsilon = \frac{13 + 37\alpha^2 - (18\alpha + 24\alpha^2\varepsilon + 8\alpha^3\varepsilon)}{9(1 - \alpha)^3}$$

Durch Einsetzung der für die Schwerpunkts-Abstände gefundenen Werthe in (1) folgt schliefslich:

$$y^2 - 3ry + \varepsilon b^2 = 0 \qquad (4$$

mittels welcher Gleich. das Maafs y für beliebiges r bestimmt werden kann, allerdings mit der Beschränkung, dass $y \leq \gamma b$ (weil für $y > \gamma b$ die Schwerpunkts-Bestimmung eine andere werden würde), wobei indess schon recht scharfe Krümmen möglich werden.

Für das obige Beispiel ist: $\delta = 1{,}6162$ u. $\varepsilon = 1{,}4812$. Der Grenzfall: $y = \gamma b$ liefert aus (4) den Werth: $r = \frac{(\gamma^2 + \varepsilon)\,b}{3\gamma} = 346{,}68$ m; ferner: $f = 444{,}37$ m² und: $F = 648{,}75$ m²; $s = \frac{(\gamma^2 - \gamma\delta + \varepsilon)\,b}{4 - 3\gamma} = 58{,}92$ m; $S = 68{,}86$ m.[1]) Der Schwerpunkt ganzen Profils findet sich um $\sigma = 16{,}92$ m aus der Mitte nach der Seite der Ausbuchtung gedrängt durch 39,22 fache Böschung auf der einbuchtenden Seite, welcher auf der ausbuchtenden Seite nur 22,06 fache dergl. gegenüber steht. — Unter dem ▽Spiegel liegen der Schwerpunkt auf Seiten der Ein- bzw. Ausbuchtung 1,67 m u. 2,17 m, der des ganzen Profils bei der geradlinigen Umgrenzung 1,98 m, bei der parabolischen 1,95 m. Wenn der durch Hebung des Schwerpunktes auf der einbuchtenden Seite verstärkte, durch Senkung desselben auf der ausbuchtenden Seite geschwächte Einfluss der Rauhigkeit nicht erhebliche, wohl nur durch Versuch fest zu stellende Aenderungen verursacht, würde bei einer in bordvollem Zustande vorhandenen ▽Menge von 1004 cbm, also einer mittleren Geschwindigkeit $c = \frac{1004}{1093{,}12} = 0{,}9185$ m, betragen: $V = \frac{502}{444{,}37} = 1{,}1297$ m; $v = \frac{502}{648{,}75} = 0{,}7737$ m, auch $\frac{V}{v} = \frac{r + s}{r - S} = 1{,}46$ sich ergeben, während die Zentrifugalkraft beträgt:

auf Seite der Einbuchtung $\frac{V^2}{r + s}\frac{Q}{2g} = \frac{1{,}1297^2}{405{,}6}\frac{Q}{2g} = 0{,}003147\,\frac{Q}{2g}$

" " Ausbuchtung $\frac{0{,}7737^2}{277{,}82}\frac{Q}{2g} = 0{,}002154\,\frac{Q}{2g}$

für das ganze Profil: $\frac{0{,}9185^2}{329{,}76}\frac{2\,Q}{2\,g} = 0{,}005116\,\frac{Q}{2g}$

Die vorbestimmte Böschung der Werke innerhalb d. Krümme genügt freilich nur für ufervolles ▽, während das in dem betrachteten Beispiele bis 2,7 m höhere H▽, ebenso das G- und N▽ andere, diesen Ständen angepasste Profilirungen bedingen würden. Wollte man all diese verschiedenen Stände berücksichtigen, so käme man auf eben so viele Brechpunkte der geradlinigen Umgrenzung, d. h. auf ein der schiefen Parabel entsprechendes Vieleck zurück, dessen genaue Darstellung durch den Strom-Aufseher recht zweifelhaft sein dürfte. — Wenn man dieserhalb zur einen ▽Stand als maafsgebend anzusehen sich entschliefst, so kann man bezüglich der Wahl desselben gewiss von verschiedenen (etwa durch eigenartige Flussverhältnisse bedingten) Gesichtspunkten[2]) ausgehen. Mir schien es genügend, das ufervolle Profil ins Auge zu fassen, weil selbst bei ausufernden Ständen die Geschwindigkeit im Bette sich kaum wesentlich ändern dürfte, insofern der Stromstrich des H▽ den kürzeren Weg über das ausbuchtende Ufer verfolgt. Und dass in dem vorerörterten Grenzfalle bei G▽ der Schwerpunkt des Profils bezw. der ▽Masse um 27,08 m, bei N▽ sogar um 34,73 m von der kreisförmigen Mittellinie nach der ausbuchtenden Seite hinüber tritt, dürfte keinen praktischen Nachtheil haben, wenn der Uebergang aus der Geraden JF (in Fig. 3 in starken Linien gezeichnet) in die Krümme FH und aus dieser in die Gerade HK nicht plötzlich erfolgt, sondern durch Korbbogen vermittelt wird, deren Verzeichnung in dem Grundrisse die den Werken in beliebiger Stelle zu gebende Kopfböschung leicht entnehmen lässt.[3])

(Schluss folgt.)

[1]) Der Schwerpunkt des halben Profils in gerader Strecke liegt von der Mittellinie bei parabolischer Umgrenzung ${}^3/_8\,b = 63$ m und bei der oben behandelten geradlinigen dergl. $\varepsilon/_4\,b = 62{,}21$ m.

[2]) Ein solcher ist z. B. der Folgende, von befreundeter Seite vorgeschlagene: Aus der Wassermengen- und Profil-Kurve sind die bei Wasserständen, welche von 50 zu 50 cm wachsen, thätig werdenden lebendigen Kräfte bestimmbar. Aus der Summe der Produkte — lebendige Kraft × Dauer des zugehörigen Pegelstandes (aus der Häufigkeits-Kurve zu entnehmen) —, dividirt durch 365,25 ergiebt sich die mittlere lebendige Kraft. Wird für den zu dieser gehörigen Pegelstand das Krümmungs-Profil festgestellt, so verlandet die Einbuchtung bei kleineren und erhält Stromanfall bei höheren Ständen — beides jedoch in den Grenzen, welche die Natur ausgleichen kann. Dem ist vom theoretischen Standpunkte gewiss beizustimmen, wenn auch die Bestimmung desjenigen Theils ausufernder H-Wasser, welcher in und über dem Bett zum Abfluss gelangt, nicht in wünschenswerther Schärfe ausführbar sein sollte.

[3]) Beim Verkleinern der Fig. 3 ist der Irrthum untergelaufen, dass die Mittellinie JBF den Kreisbogen FH nicht in F berührt (wie im Grundrisse Fig. 2 gezeichnet), sondern schneidet. Auch KH muss in H Tangente sein. — D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 23. Febr. 87. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 62 Personen. Hr. Dr. Lichtwark, Direkt. der Kunsthalle, hält den angekündigten Vortrag über den Silberpokal. Redner vergleicht die Entstehung und Bearbeitung der Kunstformen denjenigen der Pflanzen; der Silberpokal gehört der deutschen Kunstflora an; weder in Frankreich, noch in Italien ist er heimisch und wo er in England oder im Norden vorkommt, da ist er aus Deutschland eingewandert. Auch in Deutschland sind nur wenige Striche an seiner Entwickelung betheiligt; in Nürnberg namentlich wurden alle Typen geschaffen. Redner entwickelt den Uebergang der Kunstformen des Silberpokals vom 15. Jahrhundert an und erläutert durch Zeichnungen und Abbildungen die Konstruktion des spätgothischen Pokals, wie sie aus der Sitte des Rundtrunks bei Tisch hervor ging. Nachdem in Kürze die spätere Entwickelung charakterisirt war, weist Redner zum Schluss darauf hin, dass die alten stark vergoldeten und reich verzierten Pokale ursprünglich einen vielfarbigen Anstrich von durchsichtigem, emailartig wirkenden Firniss erhalten haben. Die Reste auf fast allen alten Pokalen, sowie die farbigen Entwürfe gestatten darüber keinen Zweifel.

— Cl.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Versammlung am 9. Februar 1887 macht Hr. Arch. Hehl Mittheilungen über zwei seiner Kirchenbauten:

Die katholische Marienkirche in Hannover und die Kirche in Harsum.

Erstere sollte ursprünglich Walmdächer über den Seitenschiffen erhalten. Redner gab diese Anordnung auf, weil die Kirche gegen den 86 m hohen massiven Thurm zu gedrückt erschien, und wird dafür ein grofses, die 3 Schiffe gemeinsam überspannendes eisernes Dach zur Ausführung bringen, dessen Konstruktion derart ist, dass ein Theil der Last von den Mittelsäulen des Langhauses aufgenommen wird. Für den Thurmhelm ist ebenfalls eine Eisen-Konstruktion in Aussicht genommen.

Als Material für die Kirche selbst wurden im Wesentlichen

rothe Backsteine verwandt, daneben auch glasirte ungefärbte Ziegel. Die zu den reich ausgebildeten Portalen, Friesen usw. entworfenen Ornamente, die der spät gothischen Zeit angehören, werden unmittelbar in Thon geformt, nicht — wie sonst üblich — nach Modellen gearbeitet. Am 18. Mai 1886 wurde der Bau begonnen und wird voraussichtlich bis zum Herbst 1888 vollendet sein. Die Baukosten belaufen sich im ganzen auf etwa 325 000 ℳ. und zwar auf 13,20 ℳ. f. 1 cbm Kirchenraum und 27,90 ℳ. f. 1 cbm Thurm.

Die **Kirche in Hareum** wurde in den Jahren 1884/86 zum Ersatz der 1883 durch Blitzschlag zerstörten alten Kirche erbaut. Als Material ist Muschelkalk-Bruchstein zu den Mauerflächen, Harzer Sandstein zu den Ecken und Gesimsen usw. verwandt; Dach und Thurmhelm sind aus Eisen konstruirt und mit Schiefer gedeckt. Die Kirche ist, um die Baukosten möglichst herab zu drücken, architektonisch sehr einfach gehalten und im Innern verputzt, um später vielleicht bemalt werden zu können. Nur die 5 grofsen Chorfenster und 4 kleinere Fenster der Seitenchöre zeigen Glasmalerei. Die Baukosten, welche im ganzen 234 000 ℳ. betragen, stellen sich auf 13,36 f. 1 cbm Kirche und 23,72 ℳ. f. 1 cbm Thurm. Die Einweihung der Kirche fand am 24. Oktober 1886 statt.

Am 16. Februar 1887 sprach Hr. Architekt **Heine** über das von ihm in Gemeinschaft mit Architekt **Hägemann** entworfene und seit 1883 im Bau befindliche, jetzt nahezu vollendete

Legislatur-Gebäude in La Plata.

Zur Erlangung der erforderlichen Baurisse zu diesem, wie noch 4 anderen öffentlichen Gebäuden, nämlich der kath. Hauptkirche, dem Justizpalast, dem Gouvernements-Gebäude und dem Stadthause, hatte die argentinische Republik s. Z. eine internationale Konkurrenz veranstaltet, an welcher sich neben französischen, englischen und belgischen, auch deutsche Architekten betheiligten. Es waren im ganzen 27 Entwürfe eingegangen, von denen nur 2, das von Prof. **Stier** bearbeitete Projekt zu dem Stadthause, sowie das vorliegende zu dem Legislatur-Gebäude preisgekrönt wurden.

Jedes der 5 zur Preisbewerbung gestellten Gebäude sollte auf einem rings von Strafsen umgebenen Platze von 100 m im Quadrat zu stehen kommen, und einen grofsen inneren Hof enthalten. Es war ausdrücklich Putzbau vorgeschrieben und die Architektur sollte eine verhältnissmäfsig einfache sein. Auf Heizung war des warmen südländischen Klimas wegen keine Rücksicht zu nehmen. Insbesondere für das Legislatur-Gebäude waren aufser den erforderlichen Dienst- und sonstigen Räumen, 2 Sitzungssäle für die beiden Kammern verlangt (der eine zu 100, der andere zu 35 Sitzen), von denen jeder mit einer in 3 Ringen über einander anzulegenden Gallerie für das Publikum zu versehen war. Für das Gebäude waren 3 besondere, getrennte Eingänge anzuordnen, und zwar einer für die Parlaments-Mitglieder, der zweite für die Beamten während der dritte als Haupteingang für das Publikum bestimmt war. Die Bausumme war zu 900 000 Frcs. fest gesetzt.

Die Grundriss-Anordnung ist symmetrisch. Rechts und links von dem im Mittelpunkt der Hauptfaçade angebrachten Vestibüle und Treppenhause für das Publikum befinden sich die beiden halbkreisförmig gestalteten Sitzungssäle, seitlich daneben die sog. Salles des pas perdus mit den Seiteneingängen, während die übrigen Räume um einen mit Anpflanzungen versehenen Hof von ziemlich beträchtlichen Abmessungen gruppirt sind. Der für die Beamten bestimmte Zugang zu den Bureaux und den Diensträumen befindet sich auf der Rückseite des Gebäudes und ist zugleich als Einfahrt eingerichtet.

Der in italienischer Renaissance ausgeführte äufsere Aufbau bringt die innere Raumgestaltung nach Aufsen bis zur Anschauung. Derjenige Theil des Gebäudes, welcher das Treppenhaus für das Publikum und die beiden Sitzungssäle enthält, ist dreigeschossig und überragt die anderen Baumassen; aufserdem ist er durch ein gebogenes Dach noch besonders ausgezeichnet; die übrigen Gebäudetheile sind zweigeschossig und mit einem flachen Schieferdache abgeschlossen. Der ganze Bau ist aus Backsteinen hergestellt und verputzt, da Hausteine dort nicht zu beschaffen sind. Die Decken sind durchweg massiv in Eisen und Stein konstruirt, die Fussböden, wegen der theuren Holzpreise, für die untergeordneten Räume aus billigeren Steinplatten, für die Haupträume aus Marmor-Fliesen gebildet. Holz wurde nur zu der Dachkonstruktion benutzt.

Hr. Regierungs-Baumeister **Tanke** besprach darauf 2 neue Dachdeckungs-Materialien, von denen er Proben vorlegte. Das erste besteht aus einem von **Weber-Falckenberg** in Köln hergestellten und kürzlich in den Handel gebrachten **imprägnirten Leinenstoffe**. Dieser Stoff wird genau in derselben Weise verwandt wie die Dachpappe (am besten auf gespundeter 26 mm starker Schaalung verlegt), ist haltbarer wie diese, fast geruchlos, allerdings etwas theurer (für 1 qm 1,45 ℳ. ab Köln), und macht im ganzen einen Vertrauen erweckenden Eindruck. Das 2. Dachdeckungs-Material bilden die **emaillirten Eisenblechziegel des Schwelmer Emaillirwerkes Braselmann, Püttmann & Co. zu Schwelm.**

Der Vortragende hat diese Ziegel umfangreichen Versuchen (plötzlichen Temperaturwechsel, Behandlung mit Säure usw.) ausgesetzt, wobei sich die Emaille durchaus gut erhalten hat. Das Gewicht beträgt f. 1 qm 7,5—8,5 kg, der Preis f. 1 qm 4,50 ℳ. Die Ziegel haben an 2 Seiten nach oben, an 2 Seiten nach unten umgebogene Ränder, mit denen sie in einander greifen. Sie werden auf Latten verlegt und die Befestigung an diesen erfolgt mittels schmaler, unten umgebogener Blechstreifen, die auf die Latten genagelt werden. Der Hauptvorzug der emaillirten Ziegel besteht darin, dass sie ein aufserordentlich **leichtes** Dach ergeben.

Der Vortragende legte schliefslich noch eine Korkstein-Probe von **Grünzweig und Hartmann** in Ludwigshafen vor, die in 5—6 cm starken Platten, oder auch in Ziegelformat geliefert werden und zum Wärmeschutz wie zur Schalldämpfung zu empfehlen sind. Preis f. 1 qm 2,25 ℳ. L.

Vermischtes.

Kaiserfeier der Königl. technischen Hochschule zu Berlin. Die Königl. techn. Hochschule zu Berlin wird das Geburtstagsfest Sr. Majestät des Kaisers und Königs am 21. d. Mts. Nachmittags $2\frac{1}{2}$ Uhr in ihrer Aula durch eine Feier begehen. Der Zutritt zu derselben erfolgt mit Einlasskarten, welche im Sekretariat der Hochschule bis Sonnabend den 19. d. Mts. Mittags 12 Uhr ausgehändigt werden.

Professor Gustav Hilbig †. Am 20. Februar starb im Alter von 65 Jahren der Prof. der Baukunst, Gustav **Hilbig**, einer der ältesten Lehrer an der polytechn. Hochschule zu Riga. H. hat der Anstalt seit ihrer Begründung angehört.

Preisaufgaben.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Grabdenkmale für Franz Liszt in Bayreuth. Das Schiedsgericht hat dem mit dem Kennwort „dem Meister zu ewigem Nachruhm" versehenen, von Architekt **Eugen Drollinger** in München gefertigten Entwurf den I. Preis von 300 ℳ., dem Entwurf von Architekt **Bruno Schmitz** in Berlin den II. Preis von 200 ℳ. zuerkannt.

Drollinger's Entwurf zeigt über dem erhöhten Grabhügel einen postamentartig gegliederten quadratischen Unterbau. Auf ihm ruht der mit den in Bronce auszuführenden Emblemen der Tonkunst usw. geschmückte Sarkophag, überragt durch das von 4 Säulen getragene Gebälk mit dachartigem, von einem Broncedreifuss gekrönten Abschluss. Der Unterbau enthält an den 4 Seiten Reliefplatten von Bronce mit dem Portraitmedaillon Liszt's bezw. der Widmung. Der bepflanzte Grabhügel ist mit einem auf Graniteinfassung aufgesetzten niederen Gitter umschlossen; die 4 Ecken desselben sind durch hohe Bronce-Kandelaber betont. Der Sarkophag ist in Syenit, der Sockel hierzu in rothem Granit, alles Uebrige von Sandstein gedacht.

Schmitz's Entwurf zeigt eine Anlage von rechteckigem Grundriss; in Mitte derselben liegt die sarkophagartig gestaltete Gruftplatte, deren Stirnseite die Widmung trägt, dahinter erhebt sich über der niederen Rückwand der mit dem Portraitmedaillon Liszt's und verschiedenen Emblemen der Tonkunst geschmückte, von einem Kreuz bekrönte Denkstein, mit einer Schriftplatte von Syenit an der Vorderseite, zu beiden Seiten von je einem Kandelaber flankirt. Die Stirne der normal zur Rückwand sich ansetzenden kurzen Flügelmauern sind mit je einer Schaale besetzt, die vierte, dem Beschauer zugekehrte Seite ist offen. Der zwischen den an den Flügelmauern, im Innern des Rechteckes angebrachten Sitzbanken und der Gruftplatte übrig bleibende Raum, sowie der an der Vorderseite aufserhalb des Rechteckes bogenförmig abgegrenzte Raum, sind mit Blumen bepflanzt. Die ganze Anlage ist auf Sandstein-Ausführung berechnet; allenfalls wäre der Sarkophag, welcher auf Konsolen ruhend am Denkstein vorgesehen ist, in Syenit auszuführen. Das Portraitmedaillon ist in Bronze gedacht. —

Bedauert muss werden, dass von einem grofsen Theil der Bewerber auf die für die Ausführung des Denkmals bestimmte Summe bei Fertigung ihrer Arbeiten keine Rücksicht genommen wurde; auch der mit dem I. Preis ausgezeichnete Entwurf ist nur ausführbar, wenn der Betrag für die Verwirklichung um ein Namhaftes erhöht, oder eine durchgreifende Vereinfachung des Entwurfs stattfindet. C. H.

Zwei ausserordentliche Preisausschreiben des Architekten-Vereins zu Berlin, welche am 23. April d. J. ablaufen, betreffen Entwürfe zu einem **Kaffeehause auf dem Hausberge bei Hirschberg** und zu einem **Rathhause für Münsterberg** in Schlesien, die geeigneten Falls der Ausführung zu Grunde gelegt werden sollen. Für die bezgl. Wettbewerbungen sind von den Bauherren Summen von 600 bezw. 500 ℳ. zur Verfügung gestellt, welche bei der ersten zu 2, bei der zweiten zu 1 oder 2 Preisen Verwendung finden sollen. Die Aufgaben selbst können als dankbar bezeichnet werden.

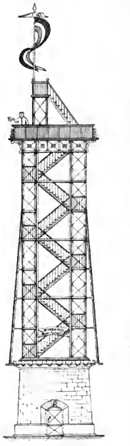
Brief- und Fragekasten.

Abon. F. in K. Da weder Asche noch Lehm als Mörtel-Materialien im gemeinsprachlichem Sinne gelten, so ist deren Zusatz zum Wasserkalk auch in dem Falle als unzulässig zu erachten, dass in dem betr. Baukontrakte nähere Bestimmungen über die Mörtelmischung **nicht** getroffen worden sind. Ihre zweite Anfrage beantwortet sich hiernach von selbst.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin

Aussichtsthurm auf der Hohen Wurzel.

Der Aussichtsthurm auf der Hohen Wurzel ist von dem Wiesbadener Rhein- und Taunus-Klub errichtet worden. Dieser Verein bildete sich am 27. Juli 1882 und gehört dem Verbande deutscher Touristen-Vereine an. Außer den verschiedenen Veranstaltungen des Vereins, welche hauptsächlich Ausflüge betreffen, interessiren hier namentlich die Anlagen und Verschönerungen, welche der Verein ausführen ließ, und die neben Aufstellung von zahlreichen Wegweisern u. Ruhebänken in der Erbauung des hier abgebildeten Aussichtsthurmes bestehen. Der Bau wurde in der ausserordentlichen Generalversammlung vom 22. November 1882 beschlossen und erhielt die Genehmigung der zuständigen Behörde sehr bald.



Die „Hohe Wurzel“, der höchste Punkt des Gebirges zwischen Schwalbach und Wiesbaden, das einen Theil des Taunus bildet, liegt etwa 1/4 Stunde seitlich von der alten Schwalbacher Landstraße und 486 m über dem Rheinspiegel bei Biebrich, d. i. 566 m über Meeresspiegel. Der Punkt zählt unstreitig zu den schönsten Punkten Nassau's. Freilich war die Aussicht seit Jahren durch Bäume zum größten Theil verdeckt, und die von den vereinigten Verschönerungs- und Kurvereinen zu Wiesbaden, Schlangenbad und Schwalbach im Jahre 1865 auf dem „Rumpels Keller“ und „Rothen Kreuz“ errichteten Pavillone (welche leider auch durch Wind und Wetter arg beschädigt waren), konnten nicht mehr genügen. Beide Bauten, welche am 27. Mai 1866 durch Volksfeste eingeweiht wurden, entsprachen auch den Ansprüchen der Touristen nicht mehr, vielmehr ward hierzu nur ein Thurm auf der höchsten Spitze des Berges für ausreichend gehalten.

Eine Festschrift, welche bei Einweihung des Thurmes erschienen ist, beschreibt in begeisterten Worten die Reize der Aussicht von der Zinne des Thurmes aus; aus ihr sei das Folgende bezüglich der Geschichte und Entstehung des Thurmes entnommen:

Der Beschluss zum Thurmbau wurde, wie schon erwähnt, am 22. November 1882 gefasst. Dank dem allseitigen Entgegenkommen konnte bereits am 6. Mai 1883 die feierliche Grundsteinlegung stattfinden; am 8. Juli 1883 wurde der Thurm durch festlichen Einweihe-Akt der Benutzung übergeben.

Der Bau ist ausschließlich in Stein und Eisen hergestellt. Der 5 m hohe Unterbau ist in Bruchstein-Mauerwerk aufgeführt und hat nahezu 1 m Mauerstärke. Das abschließende Gesims ist von Backsteinen erstellt. Die bebaute Grundfläche ist ein Rechteck von $5^1/_2$ m Länge und $3^3/_4$ m Breite; im Innern des Thurmunterbaues verbleibt ein Raum von rd. 6,5 qm Bodenfläche, welcher zum Schutz der Touristen gegen die Unbilden der Witterung dient.

Der eiserne Aufbau erhebt sich bis zu seiner Plattform 15 m hoch über den Unterbau. Auf der Plattform selbst ist 2,5 m höher noch ein kleines Podest errichtet, so dass die Höhe dieses über Erdgleiche 22,5 m beträgt.

Die Eisenkonstruktion zeigt hauptsächlich 4 Eckpfeiler, welche aus je 2 L- und 2 T-Eisen erstellt und mit Flacheisen-Diagonalen ausgesteift sind. Diagonalen in den Hauptfeldern, welche durch die durchlaufenden Horizontalen gebildet sind, fehlen und es darf dies als ein Mangel der Konstruktion bezeichnet werden, welcher jedoch wohl aus ästhetischen Gründen mit in den Kauf genommen worden ist und der durch die in der Richtung solcher Diagonalen verlaufenden Treppen einigermaßen aufgehoben wird. Diese eisernen Treppen haben im ganzen 101 Stufen, sind auf beiden Seiten durch eiserne Schutzgeländer umsäumt und bestehen ausschließlich aus geraden Wangentheilen. Nach je 10 Stufen ist ein Ruhepodest eingeschaltet, so dass die Besteigung des Thurmes ohne Ueberanstrengung möglich ist. Treppentritte, Podeste und Plattform sind aus Riffelblech gefertigt.

Die Eingangsthür zum Thurm, sowie die beiden Fensterläden am Unterbau sind in Eisen hergestellt.

Der eiserne Aufbau ist durch 12 je 3,0 m langen Ankerschrauben mit dem steinernen Sockel verbunden, ferner ist derselbe durch Eckstreben auf Balken abgestützt, welche auf dem Unterbau ruhen.

Bei dem Aufbau der Eisenkonstruktion wurden Nieten vermieden; an deren Stelle traten Mutterschrauben, so dass es jederzeit leicht möglich bleibt, den Thurm wieder zu zerlegen. Bei der Konstruktion ist auf eine etwaige Erhöhung des Thurmes, die sich später wegen Verlegung der Aussicht durch Baumwuchs oder zur Gewinnung einer größeren Fernsicht als nothwendig heraus stellen könnte, Rücksicht genommen worden.

Die Eisenkonstruktion wiegt 160 Z $= 8000$ kg, somit $\frac{8000}{17,5} = 460$ kg für 1 m Höhe des eisernen Aufbaues. Die Baukosten belaufen sich auf rd. 3500 M., welche u. a. durch 322 Antheilscheine zu je 5 M. gedeckt worden sind. S.

Das Jahresfest des Architekten-Vereins zu Berlin.

Das alljährlich am 13. März, dem Geburtstage Schinkels, zu begehende Jahresfest des Berliner Architekten-Vereins wurde diesmal, nachdem es in den letzten Jahren etwas freiere zwanglosere Formen angenommen hatte, wieder in der ehemaligen, althergebrachten, feierlichen Weise abgehalten. Das Vereinshaus hatte den üblichen Schmuck angelegt: Im großen Saale erhob sich vor der mit farbenprächtigen Stoffen behängten Fensterwand ein stattlicher Aufbau von grünen Gewächsen, in dessen Mitte eine leicht in Farben abgetönte Kolossalbüste der „Baukunst“ auf hohem Unterbau thronte. Auf der Vorderseite des letzteren war, umgeben von einem mächtigen Kranze, das bekannte Fachzeichen aus Zirkel und Dreieck, angebracht; aus der grünen Laubwand traten beiderseits Viktorien hervor. Vor dieser Mittelgruppe war das Rednerpult und zu beiden Seiten desselben, umrahmt von grünen Laubmassen, je eine Gruppe kostbarer Originalentwürfe und Handzeichnungen Gottfried Schadows aufgestellt. — Reg.-Baumeister Jaffé hatte diesen, sein Talent für derartige Anordnungen wieder bekundenden Ausputz ersonnen und mit Hülfe des Bildhauers Westphal und des Hofdekorateurs Bernau zur Ausführung gebracht.

Von 7 Uhr ab füllte sich der Festsaal mit den Theilnehmern, unter denen an hervor ragenden Ehrengästen die Hrn. Kultusminister Dr. v. Goßler, Ministerialdirektoren Greiff, Schönfelder und Huyssen, Rektor Prof. Rüdorff, Geheimer Rath Prof. Reuleaux, Kunstakademie-Direktor A. v. Werner und viele andere Vertreter des hohen Beamtenthums, wie der Wissenschaften und Künste bemerkt wurden. Der Hr. Minister der öffentl. Arbeiten, auf dessen Theilnahme an der Feier in diesem Jahre ganz besonders ungern verzichtet wurde, war leider durch Familientrauer am Erscheinen verhindert und wurde durch Ministerialdirektor Schneider vertreten.

Mit der von dem jetzigen zweiten Vorsitzenden, Hrn. Geh. Oberbaurath Hagen, vorgetragenen Uebersicht über das Vereinsleben während des letzten Jahres wurde die Feier eröffnet. Die Zahl der Mitglieder beträgt augenblicklich 1954 und setzt sich aus 656 einheimischen und 1298 auswärtigen zusammen. Unter den während des Jahres durch den Tod verlorenen Mitgliedern sind namentlich Prof. Herm. Spielberg und Geh. Oberbaurath Gercke hervor zu heben. In 32 Versammlungen sind 9 architektonische, 11 ingenieur-wissenschaftliche Vorträge und 9 Vorträge allgemeineren Inhalts gehalten worden; 15 Ausflüge wurden nach sehenswerthen Bauten und einer unter Betheiligung von Damen gemacht. Auf dem Gebiete des Hochbaues wurden 12, auf demjenigen des Ingenieurwesens 5 Preisaufgaben gestellt; von ersteren wurden 11, von letzteren nur 2 gelöst. Bedauerlicher Weise habe die diesmalige Schinkel-Preisaufgabe in keinem der beiden Fächer zur Erlangung des Staats-

Das Bauwesen der Stadt Berlin.

(Schluss.)

Städtische Parkverwaltung.

Von immerhin erheblichem und wohlthätigem Einflusse für die äuſsere Erscheinung Berlins sind die rastlosen Bemühungen der Park-Deputation, erstere mit Baum-Anpflanzungen und Schmuckplätzen zu versehen.

Wo immer am Zusammenlauf mehrer Straſsen sich für den Verkehr überflüssige Straſsenflächen bilden, ist man seitens der Bauverwaltung in den letzten Jahren nach Kräften bemüht gewesen, sie in Inselperrons umzuwandeln und dieselben der Parkverwaltung zur Anlage von Schmuckplätzen und Aufstellung von Ruhebänken zu überweisen. Diese Bemühungen sind vom schönsten Erfolge gekrönt gewesen und unzweifelhaft hat das äuſsere Aussehen der Stadt durch sie erheblich gewonnen.

Auſser den kleineren, gewissermaaſsen laufenden Arbeiten, hat die Parkverwaltung in der nächsten Zeit an die Lösung groſser erheblicher Aufgaben heran zu treten. Dahin ist einmal die Neuschaffung des Viktoria-Parkes am Kreuzberg zu rechnen und sodann die gärtnerische Ausgestaltung der durch den Bau der Markthallen für Marktzwecke überflüssig gewordenen groſsen, mit dem allerschlechtesten Steinpflaster versehenen Plätze der Stadt, als des Dönhofsplatzes, Gendarmenmarktes und des Neuen Markts.

Erhebliche Erweiterungen und Umänderungen erfährt von Jahr zu Jahr auch die Treptower Parkanlage, für welche im laufenden Etatsjahre rd. 80000 ℳ besonders bewilligt waren. In den letzten beiden Jahren sind dort unter andern auch 4 kleinere eiserne Brücken über die den Park durchziehenden Wasserläufe ausgeführt worden.

Die der Parkverwaltung zur Verfügung stehenden jährlichen Mittel belaufen sich auf rd. 300 000 ℳ; das Bedürfniss an Pflanzen und Bäumen wird durch eigene Baum- und Gesträuchschulen gedeckt. —

Gasanstalten.

Der Gasverbrauch in Berlin hat in dem letzten Berichtsjahre 77826000 cbm betragen, welche von den zur Zeit vorhandenen 4 städtischen Gasanstalten in folgender Weise geliefert wurden:

1.	Gasanstalt am Stralauer Platz	17750000 cbm,
2.	„ in der Gitschinerstraſse	26041000 „
3.	„ „ Müllerstraſse	23917000 „
4.	„ „ Danzigerstraſse	10118000 „
	zus.	77826000 cbm.

Hiervon entfallen etwa 10243000 cbm auf die öffentliche Beleuchtung, 61551000 cbm auf den Gebrauch Privater und rd. 630000 cbm auf den der Büreaus der Verwaltung und die Gasanstalten selbst. Zur Erzeugung dieser erheblichen Gasmenge sind rd. 271000 t Kohlen verbraucht worden.

Auſser den städt. Anstalten versorgt auch noch die Imperial-Continental-Gas-Assosiation einen Theil der Stadt mit Gas.

Das höchste Tageserzeugniss von 386 400 cbm und die höchste Gasabgabe von 408 400 cbm hat im Dezember stattgefunden, wie denn überhaupt der Verbrauch in der Woche vor Weihnachten naturgemäſs stets am gröſsten ist; der geringste Tagesverbrauch mit 74 500 cbm fiel in den Juli. Der sich von Jahr zu Jahr steigernde Gasverbrauch hat nahe gelegt, den Bau einer fünften Gasanstalt in Aussicht zu nehmen. Als Ort hierfür war ein Gelände in dem Vororte Friedenau ins Auge gefasst. Hierzu ist aber seitens der Aufsichts-Behörden die Genehmigung versagt worden, weil man Störungen in der Entwickelung dieses Ortes, welcher immer mehr den Charakter eines Villen-Vororts annimmt, befürchtete.

Da die Vorarbeiten für Gewinnung eines neuen Grundstücks zum Bau dieser fünften Gasanstalt, die Aufstellung des Entwurfs, die Ausführung des Baues und die Inbetriebnahme desselben Jahre erfordern, wird es Aufgabe sein, die vorhandenen Anstalten nunmehr zunächst noch nach Möglichkeit durch zweckmäſsigen Ausbau zu erweitern, um dieselben zu befähigen, dem sich stetig steigernden Verbrauch gerecht zu werden.

Das Rohrnetz hat, ausschlieſslich der Zuleitungen zu Kandelabern und Hausleitungen zur Zeit eine Länge von rd. 637 km.

Der von Jahr zu Jahr zunehmende abendliche Verkehr in den Straſsen stellt naturgemäſs auch an die Beleuchtung derselben erhöhte Anforderungen. Rechnung wird diesem Bedürfnisse nach mehr Licht dadurch getragen, dass die gewöhnlichen Straſsenflammen enger, bezw. — im Gegensatze zu der sonst gebräuchlichen Wechselstellung — einander an den Bordkanten des Fahrdammes gegenüber gestellt werden, oder dass statt der gewöhnlichen Flammen solche mit erhöhter Leuchtkraft und dem entsprechend vermehrtem Gasverbrauche nach den verschiedensten Systemen zur Verwendung gelangen. So beispielsw. in der Friedrich- u. Leipzigerstraſse, sowie auf dem Pariserplatze.

Die elektrische Beleuchtung hat bezüglich ihrer Heranziehung zur öffentlichen Straſsen-Erleuchtung bis jetzt keine nennenswerthen Fortschritte gemacht. Die im Herbste 1882 dem Betriebe übergebene Versuchsstrecke in der Leipzigerstraſse vom Potsdamerplatze bis zur Friedrichstraſse, welche Strecke durch Bogenlicht erleuchtet wird, ist die einzige ihrer Art geblieben, da die auf der Schillingsbrücke eingerichtete Beleuchtung mittels 18 Stück Glühlampen kaum weitere öffentliche Beachtung verdient.

Die Wasserwerke.

Sehr viel bedeutender als die jährlichen Erweiterungsbauten der Gasanstalten sind zur Zeit die von der Verwaltung der städtischen Wasserwerke unternommenen baulichen Neuanlagen zur Erweiterung der städtischen Wasserwerke in Tegel. Nachdem — wie allgemein bekannt — bald nach Inbetriebnahme des ersten Theils der Tegeler Werke im Jahre 1877 Klagen über die durch die Brunnenalge bewirkte Beschaffenheit des aus den dortigen Tiefbrunnen entnommenen Wassers laut geworden waren, wurde 1882 von den städtischen Behörden beschlossen, am Tegeler See Filter zu bauen, statt des Brunnenwassers Seewasser zu gewinnen, dieses zu filtriren und in die Stadt zu fördern. Bereits Ende 1883 waren 10 Filter fertig gestellt und dem Betriebe übergeben. Die Sandfläche sämmtlicher 10 Filter beträgt 21 931 qm, von welchen 7 stets im Betriebe sind; bei einer Leistung von 3 cbm f. 1 qm Sandfläche filtriren dieselben in 24 Stunden 43 200 cbm.

Da bald die Unzulänglichkeit der Gesammtanlage erkannt wurde, fasste man im Frühjahr 1884 den Beschluss, 7 weitere Filter zu erbauen, welche im Laufe des Jahres 1886 vollendet worden sind. Hierdurch ist die Leistungsfähigkeit der Tegeler Werke um 22 000 cbm für 24 Stunden vergröſsert. Es ist indessen nach den in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen

---

preises geführt, — ein Ereigniss, welches seit Stiftung der Preise im Jahre 1856 zum ersten Male eingetreten ist und hoffentlich durch ein um so glänzenderes Ergebniss im nächsten Jahre ausgeglichen werden wird. Die Vereins-Bibliothek, welche, besonders auch von dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten, mit vielen höchst dankenswerthen Zuwendungen bedacht worden ist, zählt jetzt mehr als 10 200 Bände und hat einen neuen, durch den Vereins-Sekretair Michaels zusammen gestellten Katalog erhalten. — An besonderen, das Vereinsleben berührenden Ereignissen sind anzuführen: die Berufung der Mitglieder Hrn. Baurath Böckmann und Geh. Reg.-Rath Ende, sowie des Hrn. Vorsitzenden Baurath Dr. Hobrecht nach der Hauptstadt Japans zur Erledigung ehrenvoller, seitens der kais. japanischen Regierung ihnen ertheilter Aufträge, sowie ferner die durch den Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten herbeigeführte Rangerhöhung der Baubeamten, die Vollendung der künstlerischen Ausschmückung des groſsen Vereinssaales, und die Anbahnung engerer Beziehungen zu dem Verein Berliner Künstler.

Nachdem hierauf Hr. Ministerial-Direktor Schneider im Auftrage des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten den Hrn. Regierungs-Bauführern Fürstenau, Hohn und Lübke, die von ihnen in dem diesjährigen Wettbewerb errungenen Schinkel-Denkmünzen mit einer Ansprache überreicht und Hr. Geh. Oberbaurath Hagen den Siegern den Glückwunsch des Vereins ausgedrückt hatte, nahm Hr. Prof. Dr. Dobbert von der Königl. technischen Hochschule zu Berlin das Wort zum Festvortrage, welcher dem Leben und Wirken Gottfried Schadows, des Begründers und Altmeisters der Berliner Bildhauerschule, gewidmet war. — In zwei erfreulichen und für das Berliner Kunstleben bedeutsamen Ereignissen der letzten Zeit hat Redner die Veranlassung zur Wahl seines Vortrags-Gegenstandes gefunden: in der Jubiläums-Kunstausstellung des vorigen Jahres, auf welcher sich das Zusammengehen der Baukunst mit den beiden andern Zweigen der bildenden Kunst so glänzend bethätigte, und in dem jüngst vereinbarten Einzuge des Vereins Berliner Künstler in das Haus des Architekten-Vereins. Indem er vor den Theilnehmern am heutigen Feste, welches dem Andenken Schinkels gilt, der alle 3 bildenden Künste in sich vereinigte, das Lebensbild eines Zeitgenossen und Freundes Schinkels, eines bahnbrechenden Meisters der Bildhauerei, der zugleich eine hohe Begabung für Malerei besaſs, zeichnete, brachte er den anwesenden Vertretern des Berliner Künstlervereins gegenüber die Freude des Architekten-Vereins über die neugeschaffenen engeren Beziehungen zum Ausdruck.

Joh. Gottfried Schadow, der am 20. Mai 1764 zu Berlin geboren wurde, erhielt den ersten Antrieb zur Uebung im Zeichnen von seiner Mutter, welche selbst etwas Sinn und Verständniss für diese Kunst besaſs. Indessen konnte er, obgleich seine bedeutenden Anlagen bald auffälliger hervor traten, der dürftigen Verhältnisse seiner Eltern halber kaum an einem geregelten Zeichenunterrichte theilnehmen. Glücklicherweise ward sein Talent von dem damals auf der Höhe seines Rufes stehenden Bildhauer Tassaert entdeckt. Die mannichfachen Anregungen, welche der junge Schadow in dessen Hause empfing, waren für seine Laufbahn entscheidend. Während er unter Tassaert's Leitung eifrig zeichnete und zugleich in dessen Werkstatt das Handwerksmäſsige der Bildhauerkunst erlernte, wurde er von Madame Tassaert mit der Malerei, sowie mit der französischen Sprache und Litteratur bekannt gemacht. Tassaert hat mehr Verdienste um unser Kunstleben, als gemeinhin angenommen wird. Obgleich im allgemeinen noch ganz dem damals allein maaſsgebenden französischen Kunstgeschmacke huldigend,

kaum anzunehmen, dass die jetzigen Werke den Bedarf länger als bis 1888 decken werden, so dass bereits erneute Erweiterungen theils haben genehmigt, theils auch schon in Ausführung haben genommen werden müssen. Mit der Fertigstellung dieser neuesten Erweiterungen ist man mit der Entnahme von Wasser aus dem Havelbecken oberhalb Spandau allerdings bis an die Grenze der zulässigen Inanspruchnahme dieses Wasserbeckens gelangt.

Die Zahl der an das Rohrsystem der Stadt angeschlossenen Grundstücke betrug am Ende des Berichtsjahres rd. 18 660. Alle Wasserabnehmer erhalten ihr Wasser durch Wassermesser, wie solche seit 1878 obligatorisch eingeführt sind, um der Wasservergeudung vorzubeugen.

Im ganzen sind 1885/86 rd. 26 176 000 cbm Wasser in die Stadt geliefert worden, für welche rd. 4 792 000 *M.* eingenommen sind. Hiervon entfallen als unentgeltlich abgegeben auf die eigene Verwaltung rd. 222 200 cbm und für öffentliche Zwecke als Strafsensprengung, Speisung der Springbrunnen, Spülung der Rinnsteine und Bedürfniss-Anstalten, Feuerlösch-Zwecke usw. rd. 3 000 000 cbm oder 12 %. An das Publikum und die Kanalisations-Verwaltung sind gegen Entgeld rd. 22 760 000 cbm oder 87 % abgegeben.

Der Wasserverbrauch stellt sich zur Zeit auf etwa 65 l für 1 Tag und Kopf der Bevölkerung.

Nach den Jahreszeiten ist derselbe selbstverständlich erheblichen Schwankungen unterworfen, welche sich zwischen dem gröfsten Verbrauch von 90 l am 11. Juli 1885 und dem kleinsten Verbrauch von 46 l am 1. Januar 1886 bewegen.

Das Vertheilungsnetz bestand zu Ende des Berichtsjahres aus:
595 259 m Rohr, 1532 Stück Schiebern, 4014 Hydranten, 25 Luftventilen.

Pinkenburg, Reg.-Baumeister.

Berlin, im März 1887.

Polygonal begrenzte Querprofile in geraden und gekrümmten Flussstrecken.

(Schluss.)

Wenn in Fig. 3 der Krümmungs-Halbm. $CM = r$, der aus dem Querprofil Fig. 2 zu entnehmende Abstand der betrachteten Profilkante der geraden Strecke von der entsprechenden im verschobenen Krümmungsprofile $= a$ (für den gezeichneten Grenzfall ist, z. B. $AB = a$ der linken Sohlkante $= 41{,}88$ m), der Abstand des Berührungspunktes des Korbbogens mit der Geraden A von der durch den Bogen-Anfang F gelegten Zentrale FM, nämlich $AT = DG = h$, der Halbm. des Korbbogen-Schenkels AC — nämlich $AN = R = r + x$, so finden sich leicht:

$$MN = x = \frac{a^2 + h^2}{2a};\ GC = h_1 = \frac{2\,arh}{a^2+h^2};\ GM = z = \frac{r(h^2-a^2)}{a^2+h^2}$$

$$\text{und } DC = h + h_1 = \frac{h^2 + a(2r+a)h}{a^2+h^2}$$

während $r =$ dem Halbm. der Mittellinie $\pm$ dem Abstande der betrachteten Kante des Krümmungsprofils, z. B. für linke Kante in Höhe des $G\nabla = 346{,}68 + 115{,}31 = 461{,}99$ m zu nehmen ist. Den Bogen AC wird man gern auf kleinste Länge beschränken und deshalb das Minimum DC suchen. Dasselbe ergiebt: $h^0 = a\left\{r - a \pm \sqrt{r(r-4a)}\right\}$ und dann auch: $x = z$. Im obigen Grenzfalle finden sich:

	a	r	h	x	h_1
Für die linksseitige Kante in Höhe des $G\nabla$ . . .	16,65	461,99	120,61	445,20	125,17
Für die linksseitige Kante in Höhe der Sohle . .	41,88	346,68	152,32	298,19	177,09
Für die rechtsseitige Kante in Höhe der Sohle . .	41,88	262,92	126,05	210,64	157,33
Für die rechtsseitige Kante in Höhe des $G\nabla$ . . .	16,65	198,07	75,55	179,72	83,26
(Für die Mittellinie . . .	16,92	329,76	101,33	311,87	110,13)

Nur wenn der zu dem Bogen FH gehörige Zentriwinkel grösser als $2x_1$, Fig. 3, wird für die überschiefsende Gröfse das vorentwickelte Krümmungsprofil rein zur Darstellung kommen. Andernfalls bleiben zwar die R zu ermitteln, die angehörigen Kreisbogen aber nur in den an den Bogen FH anschliefsenden geraden Strecken zu verzeichnen und es ist das Zwischenstück in gewöhnlicher Weise zu ergänzen.

Doppelt wichtig erscheint eine solche Behandlung der Kontrekurven: Im wilden und mehr oder weniger auch in dem nach bisheriger Weise behandelten Strome wird der gröfsere Theil der ∇ Masse bei jedem Pegelstande in die Einbuchtung der oberen Krümme geworfen und fliefst dort mit gröfserer Geschwindigkeit, während das andere Ufer wegen der dort nur vorhandenen kleineren Geschw. verlandet. Am Wendepunkte ist der plötzliche Uebertritt der gröfsern ∇ Masse nach der Einbuchtung am andern Ufer nur unter Aufwand eines grofsen Theils der lebendigen Kraft zu erreichen, welche in der oberen Krümme die Sinkstoffe in rascherem Tempo mitriss. Indem letztere auf dem Uebergange niederfallen, muss eine Verflachung entstehen, welche sich in minderer Schärfe am Anlaufe der untern Krümme in die folgende Gerade wiederholt. — Mittels der vorgeschlagenen, weit in das Stromprofil tretenden Lehren wird die Strömung nicht nur vom heftigen Einfall in die beiden Einbuchtungen abgehalten und sanft der Geraden wieder zugeführt, — dank der kräftigen Leitung des Flusses durch die allmählich vorgetriebenen Lehren wird auch ohne zu grofse Schwierigkeit eine Umbildung des Flusslaufs dahin gelingen, dass zwischen beide Krümmen eine Gerade eingeschoben werden kann.

Wenn (nach meinen bisherigen Erfahrungen) in jedem beliebigen nicht in Fels eingeschnittenen oder künstlich veränderten Flussprofil die Querschnitte aller ∇Stände zw. $N\nabla$ und Uferhöhe — symmetrisch zu einer Mittellinie aufgetragen — parabolische Umgrenzung liefern, so wird der Schluss, dass nur diese letztere für Regulirungs-Zwecke zu verwenden, gerechtfertigt sein. In gar vielen Fällen muss man sich aber mit dem Guten begnügen, weil das Beste zu schwierig erreichbar; darum dürfte der Ersatz der parabolischen Umgrenzungen durch die vorgeschlagenen geradlinig geböschten, in der Krümme nach Vorstehendem leicht entsprechend zu ändernden Werke der Erprobung wohl werth sein.

Mit dem Aufwande immerhin beträchtlicher Mittel für die bisherigen Buhnen und die meist noch ungleich höher zu stehen

---

suchte er doch in den durch ihn geschaffenen Standbildern schon einigermafsen dem inneren Wesen der dargestellten Personen gerecht zu werden. So unternahm er in einem Entwurfe zu einem Denkmal Friedrichs d. Gr. den allerdings missglückten Versuch, seinen Helden in der Zeittracht darzustellen, was damals für unerhört galt. An seinem talentvollen Schützling that er viel Gutes. Dem damals erst Achtzehnjährigen, der eifrig an seiner Fortbildung arbeitete, verschaffte er eine Pension von 300 Thalern, führte ihn bei dem Hofmaler Frisch, sowie bei dem Arzte Dr. Markus Herz und dessen berühmter Gattin Henriette ein, und gab ihm dadurch Gelegenheit, mit den geistreichsten Persönlichkeiten des damaligen Berlin zu verkehren, wobei demselben neben seiner Fertigkeit im Zeichnen auch seine Gewandheit in der französischen Unterhaltung sehr förderlich war. Eine jugendlich kühne That, die Flucht mit seiner Geliebten, Marianne Devidels, einer geborenen Oesterreicherin, nach Wien bildet einen Wendepunkt im Leben des jungen Künstlers. Durch seinen Schwiegervater mit den Mitteln zu einem dreijährigen Aufenthalte in Italien versehen, reifte er hier im eifrigen und begeisterten Studium der Antike schnell zum selbständig schaffenden Künstler. Während er sich bei längerem Verweilen unter Tassaert's Einfluss vielleicht ebenfalls dem Rokokko angewandt hätte, wurde er in Italien ganz für die reine Schönheit der Antike gewonnen. Bald zeigten Schadow's Werke, dass der italienische Aufenthalt segensreich für ihn gewesen war. Mit einer herrlichen, die Befreiung der Andromeda durch Perseus darstellenden Arbeit, welche ihm gegen zahlreiche französische und italienische Mitbewerber den Preis einbrachte, ward sein Künstlerruhm fest begründet. Mit 24 Jahren ward er an die Stelle seines inzwischen verstorbenen Lehrers Tassaert nach Berlin berufen und zum Hofbildhauer, sowie zum Mitgliede der Akademie ernannt. Hier entfaltete er im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts die höchste Blüthe seines künstlerischen Schaffens. Alle seine Werke aus dieser Zeit zeugen ebenso von jugendlicher Begeisterung wie von dem Können des fertigen Meisters. Schon das erste derselben, das Grabmal des in jugendlichem Alter verstorbenen Grafen v. d. Mark, zeigte, in welch edler Auffassung er sich bewegte. Seine Standbilder, insbesondere diejenigen Friedrich des Grofsen (1793), sowie der Helden Zieten (1794) und Leopold von Dessau (1800) erwecken in dem Beschauer das Gefühl, dass hier mit der bis dahin allmächtigen Mode des Unnatürlichen in Tracht und Stellung gänzlich gebrochen ist. Schadow schuf eine neue Kunstrichtung, indem er der Auffassung, dass die Kunst bei aller Idealität doch stets in treuem Anschluss an die Natur wirken müsse, zu unbeschränkter Anerkennung verhalf. Die heute als ganz selbstverständlich geltende Anschauung, dass die Bildnisse in erster Linie eine natürliche und ungezwungene Haltung der dargestellten Personen zu zeigen haben, musste Schadow in hartem Kampfe gegen die hergebrachte Richtung erringen. Er ist so der Begründer der Berliner Bildhauerschule geworden. Zu den besten Arbeiten des Meisters gehören noch: eine Marmorgruppe der Kronprinzessin Luise und ihrer Schwester Friederike, das Viergespann auf dem Brandenburger Thor in Berlin, der figurenreiche Fries an der Münze daselbst und die Luther-Statue in Wittenberg. An der Ausführung des Denkmals Friedrichs d. Gr. in Berlin, welche seinem gröfsten Schüler, Rauch, vorbehalten blieb, hat er nur mittelbaren Antheil, indem er zu der von Rauch angenommenen volksthümlichen Auffassung des Königsbildes ohne Zweifel den Grund gelegt hat. Gegen Ende der zwanziger Jahre endet die bis dahin fortgesetzte sehr fruchtbare und vielseitige Atelier-Thätigkeit Schadows; doch wirkte er als Lehrer und Direktor der Kunstakademie unermüdlich weiter bis zu

kommenden Parallel- und Deckwerke ist Zufriedenstellendes nicht erreicht worden. Je länger diese Methode Anwendung findet, desto gröfsere Summen verschlingen in alle Ewigkeit die Baggerungen und die Unterhaltung der die Natur des Wasserlaufs nicht berücksichtigenden Werke. (Man vergegenwärtige sich die Wirkung der Buhnen auf der Konvexe, wie der weit in das Stromprofil hinein ragenden Pflanzungen auf den Kronen, (s. Querschnitt 2). Die nach Obigem so einfache Anwendung des von Sasse entdeckten Gesetzes der Bildung der Flussprofile erhöht nicht nur den beträchtlichen Werth unserer im Staatshaushalte, wie für Handel und Verkehr zu so hervor ragender Rolle berufenen ▽Strafsen (insofern eine namhaft gröfsere, als die empirisch angenommene Tauchtiefe der Fahrzeuge möglich wird), sie mindert auch die Herstellungs- und vollends die Unterhaltungskosten der Werke ganz erheblich. Baggerungen werden nach einiger Ausbildung des neu geregelten Laufes — wenn auch nicht ganz entfallen, so doch in, jeden Vergleich ausschliefsenden, geringerem Umfange nothwendig werden, sobald namentlich im eigenen Interesse der kleineren Flüfse auch diese ähnlich behandelt werden, also die Mehrung der Sinkstoffe durch Bodenraub und Verwüstung fruchtbarer Auen ein Ende nimmt.

Noch ein wesentlicher Vorzug dürfte den Lehren eignen: Während die durch die Buhnen in ihrem natürl. Laufe gestörten ▽Massen um jener Köpfe herum gierig die Erweiterung suchen, Unregelmäfsigkeiten der Bettbildung dadurch unvermeidlich und dieserhalb kurze Zwischenräume nothwendig werden, erreichen die keinerlei Aufstau erzeugenden Lehren vermöge ihres weiten Vortretens nach der Flussmitte hin so nachdrücklichen Einfluss auf die Stromrichtung, dass im Vergleich zu der der Buhnen eine wesentlich gröfsere Entfernung der Werke von einander zulässig wird.

Es widerstrebt mir begreiflicher Weise, auf die Nachtheile der oftmals so gepriesenen „Einschränkung" bezügl. der Bewegung der Wasser- und Kiesmassen ausführlicher einzugehen. Aus dem Gesagten ist aber schon zu entnehmen, dass die dem natürlichen Profile des Flusses thunlichst angepassten Lehren ungleich wirksamer und dabei doch viel billiger als die bisherige Regulirungs-Methode sein müssen; ein unfehlbar zur Umkehr zwingendes Studium der einfachen Frage bietet mithin den Wasserbau-Ingenieuren die schöne Gelegenheit, dem Vaterlande seinen reichen Segen an schiffbaren, wie nicht schiffbaren Flüssen erst voll und ganz zu erschliefsen. Opel.

Vermischtes.

Elektrische Kanalisation. Unter diesem sensationellen Stichwort bringt die diesjährige Nr. 10 der Wochenschr. des österr. Ingen.- und Archit.-Vereins eine längere Mittheilung, die sich im allgemeinen als Kundgebung einer in Berlin NW., Moabit, ansässigen „Internationalen Kanalisations-Gesellschaft" darstellt.

Diese Gesellschaft bezweckt danach einmal die Verwerthung des städtischen Abwassers durch Abscheidung ihrer werthvollen Bestandtheile (Ammoniak, Fette usw.) und sodann die Einführung des elektrischen Betriebes bei den Pumpmaschinen einer städtischen Entwässerung, die als in verschiedenen Abschnitten mit eigener Pumpenanlage versehen gedacht wird. Sämmtliche Pumpen sollen durch Dynamos getrieben werden, die den Strom mittels Kabelleitungen von einer Zentralstation aus zugeführt erhalten.

Wir können leider nicht verhehlen, dass uns beide Zwecke, insoweit wenigstens, als sie als Gesellschafts-Unternehmen gedacht sind, höchst mystisch erscheinen wollen, glauben vielmehr, dass niemand, der die betreffenden Aufgaben etwas weiter als vom blofsen Hörensagen kennt, der „elektrischen Kanalisation" auch nur eine ernstliche Beachtung zuwenden kann. Nur unter der Voraussetzung, dass irgend ein Einzelner sich der Förderung dem gedachten Zwecke überliefse, würde man zu einem andern, wahrscheinlich aber mit einem gewissen Mitleid über verlorene Mühen gepaarten Urtheil gelangen können.

Nach der oben mitgetheilten Quelle soll die Gründung der „Internationalen Kanalisations-Gesellschaft" auf „Intervention des französischen Chemikers de Gronsilliers" stattgefunden haben. So viel wir haben ermitteln können, geht die Gründung von einem Hrn. de Gronsillier aus, der ein langjähriger Bewohner Berlins ist und sich bereits in mancherlei Aufgaben und Berufen versucht hat und der anscheinend jetzt in der „elektrischen Kanalisation" ein neues anbauwürdiges Gebiet gefunden zu haben glaubt. Es müssten aber sehr eigenthümliche Verhältnisse vorliegen, wo diese zu einer ernstlichen Betrachtung heraus fordern könnte.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Landesbauinspektor Le Blanc in Allenstein ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Der bish. Kreisbauinspektor Brth. Fölsche in Belgrad ist als techn. Hilfsarb. an die kgl. Regierung in Liegnitz versetzt worden.

Der bish. b. d. Neubau des Regierungs- und Oberpräsidial-Gebäudes in Danzig beschäftigte Landbauinsp. Weyer ist nach Cassel versetzt. Demselben ist eine techn. Hilfsarbeiterstelle b. d. dort. kgl. Regierung verliehen worden.

Der bish. beim Ausbau des Reichs-Versicherungs-Amtes in Berlin thätig gewesenen Landbauinsp. Nitka ist vom 1. April d. J. ab dem techn. Bureau der Bauabtheilung des Minist. d. öffentl. Arb. zu Beschäftigung überwiesen worden.

Der Kreisbauinsp. Brth. Hammer in Pless ist in gleicher Amtseigenschaft nach Schweidnitz versetzt.

Der Kreisbauinsp. Brth. Gaudter in Schweidnitz tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand.

Zu kgl. Reg.-Baumeister sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Johannes Boehm und Max Polack aus Berlin (Hochbaufach); — Eugen Oppermann aus Danzig (Ingenieur-Baufach); — Christian Erdbrink aus Osnabrück, Theodor Hartwig aus Frankfurt a. O. und Ernst Baldamus aus Jessnitz in Anhalt sowie der Betriebs-Werkmeister Heinrich Hering aus Münden, Prov. Hannover (Maschinenbaufach).

---

seinem am 28. Januar 1850 eingetretenen Tode. Sein Leben war, trotz manches Schmerzlichen, das ihn traf, im ganzen ein recht glückliches. Noch lange lebte in der Erinnerung des Volkes das Bild des „alten Schadow", wie es in den späteren Jahrzehnten seines Lebens den Mitlebenden sich eingeprägt hatte. In der Kunstgeschichte aber lebt für alle Zeiten vornehmlich der „junge Schadow", der begeisterte, die herrlichsten Werke schaffende Künstler, der, nachdem er die Fesseln des Bannes hergebrachter Modeanschauungen gebrochen, auf eigenen, selbst gefundenen Bahnen wandelt und diese den Kunstjüngern der Mit- und Nachwelt als die allein zu den höchsten Zielen ihrer Kunst führenden anweist.

Mit dem durch den lebhaftesten Beifall der Versammlung belohnten Vortrage schloss der eigentliche Festakt. Nach einer Pause, während deren die im vorderen hell erleuchteten Saale ausgestellten Entwürfe der diesjährigen Wettbewerbungen besichtigt wurden, versammelten sich die Festtheilnehmer wieder im grofsen Saale zum gemeinsamen Abendessen. Den ersten Trinkspruch brachte Hr. Geh. Oberbaurath Hagen auf das Wohl des Kaisers aus, der nicht allein zufolge seines von unvergänglichem Ruhme gekrönten Wirkens als eine geschichtliche Gröfse ohne Gleichen dastehe, sondern auch durch seine Pflichttreue und seine unablässige Mühewaltung um das Wohl des Reiches wie des engeren Vaterlandes im höchsten Alter uns Allen ein leuchtendes Beispiel sei und dessen hohe Erkenntniss der heutigen Zeit und ihrer Erfordernisse insbesondere auch dem Baufache zu gute gekommen sei, indem dasselbe ihm die endlich vollzogene Gleichstellung mit den andern höheren Berufszweigen verdanke. Dann widmete Hr. Bauinspektor Hinckeldeyn dem Vereine Berliner Künstler in längerer wohlgesetzter Rede ein herzliches Willkommen im neuen Heim, indem er darauf hinwies, wie die nunmehr angebahnten engeren Beziehungen der beiden auf getrennten Gebieten nach verwandten Zielen strebenden Vereine, des Künstlervereins und des Architektenvereins, für beide ersprießlich sein würden. — Hieran anknüpfend erinnerte Hr Akademie-Direktor Prof. A. v. Werner daran, wie noch vor 20 Jahren eine solche erfreuliche Annäherung der beiden Vereine nur schwer denkbar gewesen sei. Damals hätten Maler und Bildhauer nicht ohne eine gewisse Scheu zur älteren Schwester Architektura hinüber geblickt, wie sie sich in gemessener Zurückhaltung am grünen Tische hinter Bergen von Akten verschanzt habe. Seitdem sei nicht allein in das staatliche Baufach ein frischerer Geist eingezogen, sondern auch die Privat-Architektur mächtig empor geblüht. Heute könne das gegenseitige Verhältniss unter den 3 Künsten thatsächlich ein innigeres, fröhlicheres werden, als es aus dem Prell'schen Freskogemälde dort an der Wand zu sprechen scheine. Die von sprudelnder Laune durchwürzte Ansprache schloss mit einem Hoch auf den Architekten-Verein. — Ernste und heitere Liederspenden, von dem Kgl. Kammersänger Hrn. Krolop und dem Hof-Opernsänger Hrn. Woworsky mit gewohnter Meisterschaft zum Vortrag gebracht, erhöhten die festlich frohe Stimmung. Auf der im Saale aufgeschlagenen Bühne aber ernteten Plastik und Malerei gemeinsam durch drei herrliche, von Hrn. Prof. Döpler gestellte lebende Bilder rauschenden Beifall. Mit allseitig begeisterter Zustimmung wurde ein von Hrn. Geheimrath Hagen zum Schlusse ausgebrachter Trinkspruch aufgenommen, in welchem allen denjenigen, welche sich um das prächtige Gelingen des Festes durch Vorbereitungen, durch freundlichen und opferwilligen Beistand bei der Ausführung oder durch künstlerische Beiträge bemüht hatten, der herzlichste, anerkennendste Dank ausgedrückt wurde. Einige Stunden nach Mitternacht mag es gewesen sein, als die letzten der Festgenossen mit ihrer zum Angedenken erhaltenen diesmaligen Festgabe, der trefflich ausgeführten Nachbildung einer Schadowschen Handzeichnung, die Stätte der schönen Feier verliefsen. Mg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



ENTWURF ZU EINEM NATIONAL-MUSEUM FÜR BUKAREST.

Architekten: Schmieden, von Weltzien und Speer in Berlin

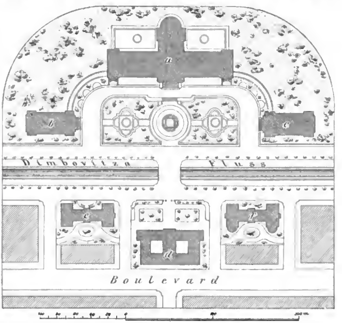
Hofbuchdruckerei Max Pasch, Berlin SW, Lindenstrasse 70

Deutsche Baukunst in Rumänien.

(Hierzu als Beilage eine Abbildung des Museums für Bukarest.)

Vor einem Jahre erst hatten wir Gelegenheit, der überraschenden Aussichten uns zu freuen, welche der Entfaltung deutscher Baukunst im fernen Osten Asiens sich eröffnet hatten. Noch nimmt die Uebertragung der von der Kaiserl. japanischen Regierung für Tokio geplanten grofsen Monumental-Bauten an die Hrn. Ende & Böckmann das allgemeine Interesse, namentlich der Fachkreise, voll in Anspruch und schon werden wir in die Lage versetzt, von einem neuen ähnlichen Erfolge zu berichten, der einer anderen Berliner unserer früheren Mittheilungen über „Deutsche Baukunst in Japan" unmittelbar anschliesst.

War in Japan der Wettbewerb Englands und Amerikas aus dem Felde zu schlagen, so stand dem Eindringen deutscher Baukunst in Rumänien französischer Einfluss noch um vieles mächtiger im Wege. Denn der junge, kräftig aufblühende Donaustaat steht der Kultur der westeuropäischen Völker nicht mit der kühlen Neutralität Japans gegenüber, sondern hat sich — trotz der deutschen Abstammung seines Herrschers — von jeher mit ganz entschiedener Vorliebe



Entwurf zu einem National-Museum und 3 Universitäts-Instituten für Bukarest.

Architekten: **Schmieden, von Weltzien und Speer** in Berlin.

a. Museum, zugleich Bibliothek. b. c. Künftige Erweiterungsbauten für Bildergalerie und Kunstgewerbe-Museum. d. Chemisches Zentral-Institut. e. Physiologisches Institut. f. Anatomisch-pathologisches Institut.

Architekten-Firma im Auslande zu Theil geworden ist. Bereits auf der vorjährigen Jubiläums-Kunstausstellung war unter den Arbeiten, welche die Nachfolger der Firma Gropius & Schmieden, die Hrn. **Schmieden, v. Weltzien** und **Speer** vorgeführt hatten, die Skizze zum **Neubau eines Museums für Bukarest** vertreten. Heute können wir mittheilen, dass den Künstlern mit der Ausarbeitung der endgiltigen Entwürfe und Kostenanschläge auch die künstlerische Oberleitung der Bauausführung nicht nur für jenes Museum, sondern gleichzeitig auch für mehre, zum Theil recht ausgedehnte **Neubauten der Universität Bukarest** übertragen worden ist — Ausführungen, die in ihrer Gesammtheit sowohl an künstlerischer Bedeutung wie an Umfang neben jenen in Tokio zu errichtenden Werken immerhin sich behaupten können.

Und wie jener glänzende Auftrag von japanischer Seite zwar als ein persönlicher Erfolg der mit ihm betrauten Meister, in erster Linie aber als ein **nationaler Sieg unserer Kunst** betrachtet werden musste, so nicht minder dieser neueste Schritt der Königl. Rumänischen Regierung. Nicht ohne Absicht haben wir daher für unseren heutigen Bericht eine Ueberschrift gewählt, welche sich an diejenige an Frankreich und französische Art angelehnt. Die Söhne der Bemittelten werden in Paris erzogen; die Sprache der Gesellschaft und diejenige der amtlichen Kundgebungen des Staates ist neben der rumänischen die französische und nur im steten Kampfe gegen den übermächtigen Einfluss der Anhänger französischer Bildung vermögen die im Lande ansässigen Deutschen sich zu behaupten.

Zwar fehlt es in Rumänien nicht an zahlreichen technischen Kräften österreichisch-deutscher Herkunft, doch befinden sich dieselben selten in höheren Stellungen. Meist gehören sie zur Klasse der Unternehmer, nus denen ihnen indessen auch vielfach der Wettbewerb von Franzosen entgegen tritt. Die bedeutungsvolleren Bauwerke, welche das Land in neuester Zeit erstehen sah, rühren fast ausnahmslos von Pariser Architekten oder doch von Architekten französischer Schule her. Hierzu gehören das kürzlich hergestellte städtische Palais des Königs, die in der Ausführung begriffene Banque nationale de Roumanie, der von A. Ballu entworfene Neubau des Palais de Justice, der kürzlich durch Le Comte bewirkte Herstellungsbau der schönsten Kirche des Landes, der Curtea de Argis bei Pitesti, sowie viele andere Bauwerke in Bukarest, deren Ausführung indessen

leider oft nur allzudeutlich erkennen lässt, dass die erstrebte Nachbildung französischer Kunst im halbkultivirten Orient zunächst noch auf Schwierigkeit stöfst.

Nur zur Errichtung einiger Bauten, deren Kosten nicht aus den Mitteln des Landes bestritten wurden, so des hochromantischen königlichen Sommersitzes Kastel Pelesch zu Sinaja in den Karpathen und der schönen römisch-katholischen Kirche in Bukarest, eines Werkes von Friedrich v. Schmidt in Wien, sind bisher deutsche Architekten berufen worden.

Eine erste erfreuliche Beachtung deutscher Baukunst und Technik seitens der rumänischen Staatsbehörden sprach sich in letzter Zeit dadurch aus, dass dieselben um Begutachtung neuer technischer Unternehmungen mehr und mehr an hervor ragende deutsche Kräfte sich wandten. Wir erinnern an die Thätigkeit von Prof. Dr. Winkler bei Beurtheilung der Entwürfe zu der grofsen Donaubrücke bei Cernawoda und an diejenige von Ober-Baudirektor Franzius in Betreff der Hafen-Regulirungen in den Donaustädten. Auch die gegenwärtigen, weiter gehenden Aufträge an die Architekten Schmieden, v. Weltzien und Speer, mit denen unsere Mittheilung sich beschäftigt, sind dadurch vorbereitet worden, dass Baurath Schmieden wiederholt zur Entscheidung über die inneren Einrichtungen eines grofsen Militär-Krankenhauses in Bukarest, namentlich über die zweckmäfsigsten Heizungs- und Lüftungs-Anlagen für dasselbe, seine Versorgung mit Gas und Wasser usw. nach Rumänien berufen wurde und auf diese Weise Gelegenheit fand, zu den Behörden in Beziehung zu treten. Schon zu Anfang des vorigen Jahres wurde er in Folge dessen seitens des Kultus-Ministeriums um die Aufstellung einer Skizze für den beabsichtigten Bau eines National-Museums ersucht und nunmehr sind, nach Bereitstellung der erforderlichen Mittel, mit ihm und seinen Mitarbeitern jene endgiltigen Verträge abgeschlossen worden, mit welchen deutsche Baukunst in Rumänien hoffentlich festen Fuss gefasst hat.

Während an den für die Ausführung maafsgebenden Zeichnungen, die bereits ihrem Abschlusse sich nähern, gearbeitet wird, findet an Ort und Stelle die Freilegung der Baustelle statt, so dass — falls nicht abermalige Kriegswirren eintreten — der baldige Beginn des Baues als gesichert betrachtet werden kann.

Bukarest hat bei etwa 178 000 Einwohnern eine ganz ungewöhnliche Ausdehnung. Nur wenige verkehrsreiche Hauptstrafsen sind eng bebaut. Einzeln stehende, niedrige Häuser, zwischen Gärten und selbst Ackerflächen gelegen, ohne System an einander gefügt, bilden die durch Ansiedlung von Landbewohnern nach und nach entstandenen einsameren äufseren Stadtgebiete, die oft so weitläufig sind, dass die Dichtigkeit der Bevölkerung innerhalb der Stadt im Durchschnitt der des Königreichs Belgiens nachsteht.

Das für das Museum und die Universität bestimmte Baugelände liegt zu beiden Seiten der in der neueren Zeit von der städtischen Verwaltung kanalisirten, die Stadt in der Mitte von Ost nach West durchströmenden Dimbovitza. Ein bisher nur theilweise hergestellter Boulevard, bestimmt, in dem planlos angelegten Strafsengewirre eine mit Monumental-Bauten zu schmückende Verkehrsader zu schaffen, berührt die Dimbovitza im Süd-Westen der Stadt, etwa eine Viertelstunde von Cotroceni, der Sommerresidenz des Königs und dem Asyle Helène. Wie der beigegebene Lageplan veranschaulicht, wird das Museum, welches mit zwei zunächst nicht zur Ausführung bestimmten Nebenbauten eine Art Forum umschliefst, auf der Südseite der Dimbovitza seinen Platz finden, während die Universitäts-Institute auf der Nordseite zwischen der Dimbovitza und dem Boulevard errichtet werden sollen.

Von der geplanten Erscheinung und dem Range der betr. Bauten mag die beigefügte Ansicht, welche der auf der Jubiläums-Kunstausstellung vertretenen Skizze nachgebildet ist, eine vorläufige Vorstellung geben; die bei der Ausführung vorzunehmenden Aenderungen sind nicht so einschneidender Art, dass sie das Gesammtbild wesentlich beeinträchtigen könnten. Dagegen ist es, bevor diese Aenderungen fest gestellt und genehmigt sind, für uns selbstverständlich ausgeschlossen, bereits auf die Einzelheiten der eben so schönen wie grofsartigen Anlage näher eingehen und dieselben im Bilde vorführen zu können. Für jetzt möge die kurze Angabe genügen, dass das mittlere Hauptgebäude des Museums, dessen Treppenhaus sich an den von zweigeschossigen Hallen umgebenen Kuppelraum unmittelbar anschliefst, für eine umfangreiche Sammlung römischer, vorzugsweise der trajanischen Zeit angehöriger Alterthümer, sowie für eine Reihe von Denkmalen byzantinischer Kunst bestimmt ist, überdies aber die ausgedehnte Bibliothek, das Staats-Archiv und die Akademie der Wissenschaften aufnehmen wird; vor dem Gebäude soll, dem besonderen Wunsche der rumänischen Regierung gemäfs, eine getreue Nachbildung der Trajans-Säule in Rom errichtet werden. Die durch bogenförmig geführten Säulenhallen mit dem mittleren Bau zu verbindenden Nebengebäude sind für eine Gemälde-Gallerie und ein Kunstgewerbe-Museum bestimmt, werden jedoch erst zur Ausführung kommen, wenn das Anwachsen der betreffenden, einstweilen gleichfalls im Hauptgebäude unterzubringenden Sammlungen dies erforderlich macht. Von den jenseits der Dimbovitza anzulegenden Universitäts-Bauten sollen das mittlere das chemische Zentral-Institut, die beiden seitlichen das physiologische und das anatomisch-pathologische Institut aufnehmen.

Vielleicht werden wir schon in Kürze zu einer entsprechenden Ergänzung dieser flüchtigen Mittheilungen im stande sein. Für heut wollen wir neben unserer herzlichen, wohl von allen Fachgenossen getheilten Freude über einen so ehrenvollen neuen Erfolg, den deutsche Baukunst im Auslande errungen hat, vor allem der Hoffnung Worte leihen, dass die Thätigkeit deutscher Architekten in Rumänien auch dem mit dem Bauwesen zusammen hängenden blühenden deutschen Gewerbe, insbesondere unserem Kunstgewerbe, Gelegenheit geben möge, ein neues Absatzgebiet sich zu erobern. Sollte dies gelingen, so könnte die wirthschaftliche Bedeutung jener durch Hrn. Baurath Schmieden gewonnenen Beziehungen für Deutschland leicht ungleich gröfser sich gestalten, als dies in Bezug auf die Anbahnung ähnlicher Verhältnisse zu Japan jemals zu hoffen ist. Für die deutschen Techniker wäre dies eine um so gröfsere Genugthuung, als es leider ja nur dem Versäumniss ihrer einst beim Bau der rumänischen Eisenbahnen beschäftigten Fachgenossen zuzuschreiben ist, dass deutsche Kunst und Technik dort nicht schon seit 2 Jahrzehnten eine gesicherte Stellung behaupten. — F. —

Zur Frage einer Wiedereinführung obligatorischer Meisterprüfungen für das Baugewerbe.

(Denkschrift der „Vereinigung Berliner Architekten".)

Durch das Kgl. Polizei-Präsidium sind wir unter dem 7. d. M. zu einer Aeufserung über die Frage aufgefordert worden, ob die Verhältnisse im Baugewerbe eine Wieder-Einführung obligatorischer Meister-Prüfungen für dasselbe wünschenswerth oder nothwendig machen. Wir beehren uns diese Aeufserung dahin abzugeben, dass nach den Anschauungen und Erfahrungen, welche die Mitglieder unserer Vereinigung in vielseitiger praktischer Thätigkeit gewonnen haben, ein Nutzen von einer solchen Maafsregel nicht zu erwarten, geschweige denn eine Nothwendigkeit für dieselbe vorhanden ist.

Zur Begründung unserer Ansicht gestatten wir uns Folgendes auszuführen:

Als es vor 19 Jahren bei den Vorberathungen zur Einführung der Gewerbe-Freiheit für das Gebiet des Norddeutschen Bundes in Frage kam, ob auch der Betrieb der Baugewerbe frei gegeben werden sollte, ist das Für und Wider dieses Schrittes in eingehendster Weise und nach den verschiedensten Gesichtspunkten erörtert worden. Von den Vertretern des Meisterthums im Baugewerbe, welche sich in ihren Lebens-Bedingungen bedroht glaubten, ist nichts versäumt worden, um die Gefahren, welche durch eine Aufhebung der Meisterprüfungen über die bürgerliche Gesellschaft herauf beschworen werden würden, in den schwärzesten Farben zu schildern. Trotzdem ist jener Schritt erfolgt, zu dessen Rechtfertigung kaum schlagendere Gründe angeführt werden konnten, als sie die Motive des vom Bundesrathe ausgearbeiteten Gesetz-Entwurfes in folgenden Worten enthielten:

„ . . . Wenn hiernach die Alternative sich aufdrängte, entweder auf die Freizügigkeit für diese grofsen Gewerbe oder auf die Prüfung für den Betrieb derselben zu verzichten, so entschied sich der Entwurf für die Wahl des letzteren Weges aus den sachlichen Bedenken, welche gegen eine Einrichtung sprechen, die täglich umgangen wird, die eine Garantie verheifst, ohne dieselbe zu gewähren, und die durch Trennung der Verantwortlichkeit für den Bau von der thatsächlichen Leitung des Baues das Gefühl der Verantwortlichkeit bei den Personen abstumpft, von deren Gewissenhaftigkeit die Solidität des Baues abhängt. Es konnte endlich nicht unbeachtet bleiben, dass das freie Gewerbe der Zivil-

Ingenieure die verantwortungsvollsten Bauten ausführt, ohne an eine Prüfungspflicht gebunden zu sein".

Die Freigebung der Baugewerbe ist damals durchgeführt worden, ohne dass man von Seiten der deutschen Staaten zu Uebergangs-Maafsregeln gegriffen oder darauf Bedacht genommen hätte, für die aufgehobenen Einrichtungen zur Ausbildung der Bauhandwerker durch sofortige Gründung geeigneter Fachschulen usw. Ersatz zu schaffen. Wenn wir dies von unserem Standpunkte aus als ein Versäumniss bezeichnen müssen, so spricht es um so mehr für die Ungefährlichkeit jenes Schrittes, dass *trotzdem die erwarteten Uebelstände nicht eingetreten* sind. So weit unsere Beobachtungen und Erfahrungen reichen, haben sich im grofsen und ganzen weder die Leistungen des Bauhandwerks verschlechtert, noch ist der Betrieb desselben ein wesentlich unsoliderer oder leichtsinnigerer geworden als früher. Alle Uebelstände, die sich in einzelnen Fällen ergeben haben, waren auch schon vor Einführung der Gewerbefreiheit vorhanden und bekannt. Sollte sich im Durchschnitt wirklich eine kleine Steigerung derselben zeigen, was wir namentlich für andere Orte nicht ausschliefsen wollen, so ist dafür in erster Reihe nicht die Gewerbefreiheit, sondern die allerwärts eingetretene, sehr beträchtliche und mehrfach ganz plötzliche *Steigerung der Bauthätigkeit* als Hauptursache anzusehen; auch ist es klar, dass die sozialistische Bewegung, welche die Akkordarbeit aus der Welt schaffen und einen Normal-Arbeitslohn für alle Arbeiter einführen will, einer Hebung der Leistungen des Handwerks wenig günstig ist. Nicht in Abrede stellen wollen wir ferner, dass sich vielfach sowohl die Bauhandwerker wie die Behörden und das bauende Publikum noch nicht vollständig in die neuen Verhältnisse hinein gefunden haben und daher einer Rückkehr zu den alten, gewohnten und nach ihrer persönlichen Erfahrung bewährten Zuständen zugeneigt sein mögen. Solche Mängel und Unbequemlichkeiten aber sind bei jedem Wechsel alter, tief eingewurzelter Einrichtungen unvermeidlich und werden sich in nicht allzu kurzer Zeit ganz von selbst verlieren. Wer daran zweifelt, muss entweder an der technischen Begabung oder an der sittlichen Tüchtigkeit unseres Volkes zweifeln und dasselbe hinter die anderen Kulturvölker zurück setzen. Denn das Bauwesen der letzteren hat in alter Zeit wie in der Gegenwart in nicht geringerer Blüthe gestanden als das unsrige, ohne dass man bei ihnen von derartigen, aus Zunftverhältnissen und polizeilicher Bevormundung hervor gegangenen Beschränkungen der Handwerks-Freiheit jemals etwas gewusst hat.

Als nothwendig können wir demnach Maafsregeln, welche die vor 19 Jahren vollzogene Freigebung der Baugewerbe wieder aufheben oder abschwächen, unter keinen Umständen anerkennen. Aber auch nicht einmal als wünschenswerth oder nützlich erscheint uns die in Vorschlag gebrachte Wiedereinführung der Prüfungen für Baugewerks-Meister. Die Zwecklosigkeit derselben ist unschwer nachzuweisen, wenn man ihre Bedeutung nach den 3 Arten der Thätigkeit untersucht, welche das ehemalige Baugewerks-Meisterthum in sich vereinigte: der Thätigkeit 1. eines *Architekten*, 2. eines *kaufmännischen Unternehmers*, 3. eines *leitenden praktischen Technikers*.

Dass eine Prüfung des Baugewerks-Meisters in Bezug auf seine Leistungsfähigkeit als entwerfender und ausführender *Architekt* nicht als eine Forderung des öffentlichen Interesses hingestellt werden kann, bedarf wohl keiner eingehenden Darlegung. Die starke Vermehrung der Zahl selbständiger Architekten, welche als eine Folge des frischen Aufschwunges unserer Kunst seit 1871 in Deutschland eingetreten ist, hat die bezgl. Thätigkeit der Baugewerken vielfach eingeschränkt: für einfachere Aufgaben und in weiten Gebieten unseres Landes ist dieselbe jedoch noch immer eine Nothwendigkeit und ganz zu entbehren wird sie niemals sein. Für das bezgl. Bedürfniss an architektonisch gebildeten Technikern sind indessen die vorhandenen *Baugewerkschulen* durchaus zu sorgen in der Lage und werden es noch besser im stande sein, wenn der Staat ihnen gröfsere Fürsorge und Unterstützung zuwendet als bisher. Es ist nichts dagegen einzuwenden, wenn diese Anstalten auch weiterhin Abgangs-Prüfungen veranstalten und wenn diejenigen, welche solche bestanden haben, dies als eine Empfehlung für sich verwerthen. Die wirksamste Empfehlung für den schaffenden Techniker werden freilich jederzeit nicht die von ihm abgelegten Prüfungen sondern seine *thatsächlichen Leistungen* abgeben.

Letzteres gilt in noch höherem Grade auch für die Thätigkeit des Baugewerks-Meisters als *kaufmännischer Unternehmer*, die durchaus den Schwerpunkt seines ganzen Wirkens zu bilden pflegt. Es ist für den ersten Augenblick ganz unverständlich, welche Bedeutung hierfür eine Prüfung sollte haben können. Wir wollen jedoch nicht verkennen, dass in dieser Beziehung gewisse ideale Gesichtspunkte geltend gemacht werden können, welche wir sogar für die Haupt-Triebfeder der ganzen, aus den Reihen der ehemaligen Baugewerks-Meister genährten Bewegung auf eine Wieder-Einführung der Meister-Prüfung ansehen; man glaubt mittels der Prüfungen einen geschlossenen *Stand der Baugewerks-Meister* aufrecht erhalten bezw. wieder ins Leben rufen zu können und hofft durch das hieraus sich ergebende *Standes-Bewusstsein* fördernd auf die Solidität des Unternehmerthums einzuwirken. So sehr eine solche Gesinnung ihre Träger ehrt, ein so geringer praktischer Werth ist jenem Mittel dennoch beizumessen. Denn es ist, wie schon oben erwähnt, eine durchaus unerwiesene Behauptung, dass seit Freigebung der Baugewerbe die geschäftliche Unzuverlässigkeit der Bauunternehmer in einem höheren Maafse zugenommen habe, als die Bauthätigkeit und es sind seit jener Zeit unfraglich zahlreiche ungeprüfte Unternehmer in Wirksamkeit getreten, welche an Zuverlässigkeit, Tüchtigkeit und Ehrenhaftigkeit hinter den Besten der früheren geprüften Baugewerks-Meister durchaus nicht zurück stehen. Vor allem aber besitzen die Behörden und Bauherren, welche Arbeiten zu vergeben haben, stets ein untrügliches Mittel, um sich vor Schaden zu sichern, wenn sie eben nicht allein von der Billigkeit des Angebots sich bestimmen lassen, sondern in jedem Falle prüfen, ob auch die bisherigen Ausführungen des Unternehmers und seine geschäftliche Stellung ihn vertrauenswerth erscheinen lassen. An den Unannehmlichkeiten, welche aus Verträgen mit Unternehmern von ungenügender Leistungsfähigkeit entstehen, trägt wohl in jedem einzelnen Falle der Leichtsinn und die Bequemlichkeitsliebe des Bauherrn ebenso viel Schuld, wie die Leichtfertigkeit oder die betrügerische Absicht des Unternehmers. Zu einer strengeren Untersuchung der von der *Person* des letzteren geleisteten Gewähr werden aber die Bauherren sicherlich mehr angespornt werden, wenn sie wissen, dass sie es lediglich mit kaufmännischen Unternehmern zu thun haben, als wenn ihnen durch die Prüfung der Meister eine scheinbare Sicherheit geboten wird, auf die sie sich verlassen zu können glauben.

Am meisten Bedeutung würde eine Prüfung der Baugewerks-Meister, als eine Gewähr für die Sicherheit der Bauausführungen, noch in Bezug auf die letzte Seite ihrer Thätigkeit als *leitende praktische Techniker* haben, wenn es der Betrieb eines Baugeschäfts nicht ausschlösse, dass sie für die auf ihren Baustellen begangenen Fehler stets die *thatsächliche Verantwortung* übernehmen könnten. Dieser Umstand, welchen auch jene oben mitgetheilte Aeufserung des Bundesraths v. J. 1868 besonders betont, ist s. Z. in ausführlicher Weise erörtert worden und hat für die Freigebung der Baugewerbe unzweifelhaft den Ausschlag gegeben. In den seltensten Fällen ist ja der Unternehmer (Meister) in der Lage, persönlich die Leitung seiner Bauten zu führen und die bei denselben erforderlichen Anordnungen zu treffen. Hierzu bedarf es eines beständig auf der Baustelle anwesenden Technikers; der Meister, welcher gleichzeitig mehre, oft weit aus einander liegende Bauten zur Ausführung übernommen und überdies seiner architektonischen und kaufmännischen Thätigkeit obzuliegen hat, ist deshalb genöthigt, die thatsächliche Leitung der Bauarbeiten einem Stellvertreter, dem *Polier*, zu überlassen. Der Betrieb eines Baugeschäfts ist daher in vieler Beziehung einem *Fabrikbetriebe* verwandt und die Stellung eines Bauunternehmers ähnelt viel mehr derjenigen eines Fabrikherrn, als der eines Handwerksmeisters, während als die obersten Träger und Vertreter des *eigentlichen Handwerks im Baugewerbe* allein die Poliere anzusehen sind.

Gewiss wird der Meister, wenn er sich nicht willenlos in die Hand seiner Poliere geben und bei der Auswahl derselben ein richtiges Urtheil haben will, eigener Fachkenntnisse nicht entbehren können, aber es ist dies vor allem eine Forderung seines Interesses, nicht eine solche der öffentlichen Sicherheit. Ihn durch eine Prüfung zur Erwerbung dieser Fachkenntnisse zu zwingen, hat für das Gemeinwohl um so weniger Werth, als die bei Bauten vorgekommenen Unglücksfälle, soweit hierbei überhaupt eine Mitschuld des Unternehmers vorlag, wohl nur in den seltensten Fällen durch einen Mangel an Sachverständniss veranlasst wurden, sondern fast immer auf Mangel an Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit zurück geführt werden müssen — rein menschliche Eigenschaften, die sich durch eine Fachprüfung niemals fest stellen lassen, geschweige denn durch eine solche für die ganze folgende Lebenszeit des Geprüften verbürgt werden können. Unseres Wissens ist übrigens der s. Z. gefürchtete Fall, dass sich nach Einführung der Gewerbefreiheit Geschäftsleute aller Art ohne jede Fachkenntniss auf das Baugewerbe stürzen, Gesellen annehmen und mit diesen verantwortungsvolle Bauten ausführen würden, in Wirklichkeit nicht eben häufig vorgekommen. Ebenso fehlen bis jetzt wiederum alle Beweise, dass seit Freigebung der Baugewerbe die Sicherheit des Baubetriebes in gefahrdrohender Weise abgenommen habe; hier in Berlin wenigstens ist sie seit 1868 trotz der sehr erheblichen Steigerung der Bauthätigkeit kaum geringer gewesen, als früher.

Wer sich von dem allen nicht beruhigen lassen will und das Heil der Zukunft einzig von einer Wiedereinführung der Prüfungen für Bauhandwerker erwartet, der müsste — wie die Verhältnisse liegen — nicht sowohl für eine Prüfung der Baugewerksmeister als vielmehr für eine *staatliche Prüfung der Poliere* eintreten und die Forderung stellen, dass von Seiten der Polizei nur solche Personen zur thatsächlichen Leitung von Bauarbeiten zugelassen werden, die einen entsprechenden Befähigungs-Nachweis besitzen. Weit davon entfernt, eine solche, in unseren Augen gleichfalls entbehrliche Maafsregel ernstlich zu befürworten, wollen wir doch betonen, dass dieselbe einen ungleich höheren Werth und demzufolge auch eine ungleich gröfsere Berechtigung hätte, als die Forderung der Meisterprüfungen, weil damit der Sicherheits-Behörde bezw. dem Straf-

richter gegenüber eine Verantwortung durch diejenige Person gegeben wäre, welche am leichtesten im stande ist, diese Verantwortung — erforderlichen Falls durch Widerspruch gegen unsachverständige Anordnungen des Unternehmers — auch in Wirklichkeit zur Geltung zu bringen.

Wenn wir aus den vorstehend erörterten Gründen und in Berücksichtigung der schwierigen, in ihrer ganzen Tragweite kaum zu übersehenden Zustände, welche aus einer Aufhebung der Baugewerbe-Freiheit eintreten müssten, mit voller Entschiedenheit gegen die Wiedereinführung obligatorischer Prüfungen für Baugewerksmeister uns aussprechen mussten, so sind wir auch nicht in der Lage, eine gröfsere Begünstigung fakultativer, unter Staatsaufsicht abzuhaltender Meisterprüfungen empfehlen zu können. Die Möglichkeit, derartigen Prüfungen sich zu unterwerfen, ist bekanntlich schon jetzt seitens einzelner Innungen und durch die Baugewerkschulen geboten, deren Abgangs-Prüfungen u. W. fast immer unter Aufsicht eines Staats-Bevollmächtigten abgehalten werden; es würde vielleicht nur einer Ergänzung derselben bedürfen, um allen Wünschen zu entsprechen, die in dieser Beziehung von den prüfungslustigen jüngeren Baugewerken gestellt werden können. Hiergegen wäre billiger Weise nichts einzuwenden; wohl aber müsste dem Versuche entgegen getreten werden, den Unternehmern, welche eine solche Prüfung bestanden haben, eine Ausnahmestellung etwa dadurch zu gewähren, dass sie in erster Reihe bei den vom Staate und den Gemeinden zu vergebenden Arbeiten Berücksichtigung zu finden hätten. Es wäre dies ein Verfahren, welches nach kurzer Zeit von den freiwilligen ganz von selbst zu den Zwangs-Prüfungen zurück führen würde und es ist nicht ausgeschlossen, dass einigen derjenigen ehemaligen Baugewerksmeister, welche die Begünstigung freiwilliger Prüfungen empfehlen, ein solches Ziel vorschwebt.

Selbstverständlich nehmen wir durchaus nicht an, dass letzteres überwiegend der Fall sei, wie wir auch nicht glauben, dass die Anhänger von Zwangsprüfungen mit ihrer Befürwortung von solchen vorzugsweise persönliche Interessen und Vortheile im Auge haben. Die grofse Vorliebe für Prüfungen, welche geradezu als eine Eigenthümlichkeit des deutschen Volkes bezeichnet werden kann, entspringt zum wesentlichen Theile wohl einer einseitigen Würdigung des erzieherischen Momente, das in denselben allerdings enthalten ist; es ist nicht zu leugnen, dass es für viele Naturen eines gewissen Zwangs bedarf, um sie zu einer besseren und gründlicheren Ausbildung zu veranlassen. Aber die Vortheile, welche der Allgemeinheit hieraus erwachsen, sind in dem vorliegenden Fall, wie in vielen anderen, mit den Belästigungen und Erschwerungen des Erwerbslebens, die mit jenem Zwange verbunden sind, doch unverhältnissmäfsig theuer erkauft. Wie man auf die allgemeine Volksbildung nicht durch einen Prüfungszwang, sondern allein durch Schulen einwirkt, so ist nach unserer Ueberzeugung auch für die Fachbildung durch entsprechende Fachschulen Gleiches zu erreichen. Allerdings bleibt in Deutschland auf diesem Gebiete — unbeschadet viel versprechender Anfänge — noch sehr viel zu thun übrig und es kann namentlich der preufsische Staat von dem Vorwurf nicht freigesprochen werden, dass er sich die Pflege des Fachschulwesens nicht ernstlich genug angelegen sein läfst. Neben Lehrlingsschulen bedürfen wir für das Gebiet der Baugewerbe noch einer starken Vermehrung der eigentlichen Handwerkerschulen, die ihr Ziel jedoch nicht so hoch stecken dürfen, wie die meisten der bestehenden — vorwiegend auf die Ausbildung von Architekten hinzielenden — Baugewerkschulen. Für eine entsprechende Entwickelung des praktischen Könnens, dass in jedem Handwerk die erste Rolle spielen muss und durch schulmäfsiges Wissen niemals ganz ersetzt werden kann, muss natürlich das Handwerk selbst Sorge tragen und es dürfte hierin wohl eine Hauptaufgabe der neu begründeten Innungen zu suchen sein. Mit Genugthuung und den besten Hoffnungen für die Zukunft muss es anerkannt werden, dass nicht wenige Innungen diese ihre Aufgabe auch voll begriffen haben. Insbesondere der Berliner Bau-Innung (dem ehem. Bunde der Bau-, Maurer- und Zimmermstr.) ist es dankbar nachzurühmen, dass sie für die praktische und theoretische Fachbildung ihrer Lehrlinge von jeher mit gröfstem Eifer und Erfolge zu sorgen sich bemüht hat.

Ein weiteres Mittel, durch welches der Staat den Gefahren des Baubetriebes wirksam entgegen treten könnte, und auf welches wir schliefslich aufmerksam machen wollen, ist ihm in der Gesetzgebung gegeben. Der Fahrlässigkeit und Gewissenlosigkeit, aus welchen diese von der Frage der Gewerbefreiheit nur wenig berührten Gefahren entspringen, lässt sich nur durch die Androhung entsprechender Strafen begegnen. Letztere aber könnten u. E. durchaus verschärft werden, namentlich wenn die Verantwortung entsprechend enger begrenzt würde, so dass für die Folgen eines Bauunfalls mit seiner Person vorwiegend der thatsächliche Leiter der Bauausführung, mit seinem Vermögen aber der Unternehmer einzustehen hätte.

Berlin, den 21. März 1881.

Für die Vereinigung Berliner Architekten:
Der Vorsitzende,
gez. von der Hude.

Ueber Frosteinwirkung auf frische Mörtel.

Angeregt durch die Mittheilung auf S. 536, Jahrg. 1886 dies. Zeitg. sind von der Quaibauleitung in Schandau Untersuchungen über das Verhalten der daselbst verwendeten Mörtel, wenn dieselben vor dem Abbinden der Frosteinwirkung ausgesetzt wurden, ausgeführt. Die Gefrierprobe-Körper waren theils in eiserner Form hergestellte Mörtelwürfel von 6 cm Seitenmaafs, theils durch Mörtel verbundene, gleichgrofse Dachziegelstücke. Die verwendeten Materialien bestanden aus hydraulischem Kalk von Ullersdorf in Böhmen, Zement aus der Göfsnitzer Fabrik in Sachs.-Altenburg und gesiebtem, scharfen Elbsand. Das Wasser wurde der Elbe entnommen und einmal im reinen Zustand, das andere Mal mit wechselndem Kochsalzgehalt benutzt. Die Temperatur der Luft während der Herstellung der Probekörper war + 3° C., die des Wassers + 7° C.

Die Proben waren folgende:

		Raumtheile			Salzgehalt des Wassers
		hydrl. Kalk	Zem.	Sand	
A	I	1	—	2	—
	II	—	1	2	—
B	III	1	—	2	2%
	IV	—	1	2	2%
C	V	1	—	2	8%
	VI	—	1	2	8%

Die Proben der Gruppe A wurden zuerst, die nach C zuletzt geformt; somit hatten die ersteren, da sämmtliche Proben nur gleichzeitig der Kälteeinwirkung (nämlich bei Eintritt des Nachtfrostes) ausgesetzt werden konnten, mehr Zeit, vor diesem

Ein Glückwunsch der Deutschen Baumeister
zum 91. Geburtstage Sr. M. des Kaisers.

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, welcher etwa 7000 Mitglieder in allen Staaten des Deutschen Reiches zählt und die Vereine aller gröfseren Städte umschliefst, hat zum Geburtstage Sr. M. des Kaisers einen Festgrufs dargebracht, welcher in seiner Gestaltung und Bedeutung den Boden der Baukunst nicht verlassend, die nationale Begeisterung und die treue Anhänglichkeit an den ehrwürdigen Führer Deutschlands zum kernigen Ausdruck bringt und dabei in seinem reichen Schmucke eine anmuthige Geburtstagsgabe bildet.

Es ist ein Festbau, der in kleinem Maafsstabe für den Geburtstagstisch ebenso entworfen ist, wie im Grofsen die Strafsen und Thore der Städte mit Ehrenportalen und Bildwerken geschmückt werden.

Aus echten Baumaterialien aufgeführt, mit Wappen, Sprüchen, Fahnen und Blumengewinden überzogen, bildet er in seiner Gesammtheit einen reichen Tafelaufsatz von etwa einem halben Meter quadratischer Grundfläche und fast 2 Meter Höhe. Der eigentliche Bau, aus Eichenholz gezimmert, erhebt sich thurmartig als schützender Baldachin über einer aus Eichenholz geschnitzten und vergoldeten Germania. In seinem vielgestaltigen und festen Gefüge mit Thurmerkern und Giebeln, mit kupfernem Knauf, welchen der Reichsadler in heraldischer Schmiedearbeit krönt, ist er ein Symbol des neu aufgebauten Deutschen Reiches. Die Werkleute haben denselben für die Richtfeier geschmückt mit den sämmtlichen in reichen Farben und Vergoldung aus Leder gepunzten Wappenschildern der Deutschen Staaten.

Die 4 Königreiche sind vertreten durch ihre unter 4 Eck-Fialen auf entsprechenden Auskragungen vortretenden schildhaltenden Wappenthiere, vorn Bayern und Preufsen, hinten Sachsen und Württemberg. Handwerksgesellen umstehen im Schurzfell und mit dem Handwerksgeräth den Bau, unten an den 4 Ecken des Sockels der Maurer, Zimmermann, Steinmetz und Schlosser, oben am Thurmknauf, aus den mit deutschen Fahnen geschmückten Erkern hervortretend, der Parlier, welcher am Kaiserstiel sich haltend, die Mütze schwenkt und den Richtspruch ausbringt. Sein Spruchband trägt den ehrwürdigen Schiller'schen Vers:

Von der Stirne heiß
Rinnen muß der Schweiß,
Soll das Werk den Meister loben,
Doch der Segen kommt von oben.

An den 4 Hauptgiebeln der Thurmvierung verherrlichen die folgenden Vierzeilen aus Geibels Heroldsrufen den wohlgelungenen Neubau des Reiches:

Nun steht das Haus gegründet
Und prangt im Frührothschein,
Nun ist das Wort verkündet
Kommt her und tretet ein!

Einfluss theilweise abzubinden und Feuchtigkeit abzugeben, als die übrigen.

Das Thermometer sank in der ersten Nacht auf — 4° C. und es waren am andern Morgen sämmtliche Würfelproben auf der Unterlage festgefroren. Nach 21 Tagen Dauer der Aussetzung im Freien, während welcher die verschiedensten Witterungs-Verhältnisse: Nachts Frost wechselnd bis zu — 8° C., Mittags Sonnenwärme herrschte, Niederschläge aber mit Ausnahme von einmaligem Glatteis nicht stattfanden, wurden die Probekörper in die Stubenwärme gebracht und dortselbst weitere 7 Tage belassen.

Die hierauf vorgenommenen Untersuchungen waren sehr einfacher Natur. Die erhaltenen Ergebnisse aber lieferten den untrüglichen Nachweis, dass durch Beimengungen von Salzlösungen die Widerstandsfähigkeit der Mörtel gegen Kältewirkung befördert wird und zwar um so mehr, je stärker der Salzgehalt des Wassers ist.

Die Würfelproben der Gruppe A widerstanden kaum dem Drucke der Hand. Die Kanten ließen sich durch Reiben mit dem Finger abrunden. Die nach dem Zerbrechen erhaltenen Stücke waren mühelos zu pulverisiren.

Die durch Mörtel II verbundenen Ziegelstücke ließen sich leicht aus einander reißen. Der 1 cm starke Fugenmörtel war zwischen den Fingern leicht zerreiblich.

Die Würfelproben der Gruppe B ließen zwar auch ein Abrunden der Kanten, wie oben erwähnt, jedoch nur im geringen Maaße zu, es war aber ein Zerbrechen der Körper mit den Händen nicht möglich. Die mit Mörtel IV verbundenen Ziegelstücke waren nur nach größerer Kraftanstrengung von einander zu trennen. Der 1 cm starke Fugenmörtel bildete ein festes Ganze und blieb auf dem einen Ziegelstück haften.

Die Würfelproben nach Gruppe C ließen Beschädigungen durch die Hand überhaupt nicht zu. Nur mit dem Hammer war es möglich, durch mehre Schläge eine Vertiefung in der Mitte der Würfelfläche herzustellen. Die Probe VI lieferte sogar weisse Schlagmarken und wurde erst weicher, nachdem sie einige Zeit im Wasser gelegen hatte. Die mit Mörtel VI verbundenen Ziegelstücke waren nicht zu trennen. Erst nach starken Hammerschlägen sprang das geschlagene Stück, unter Zurücklassen von kleinen Ziegeltheilchen auf dem Bindemittel, von demselben ab. Der 1 cm starke Fugenmörtel zeigte völlige Erhärtung wie die Mörtelwürfel.

Im allgemeinen waren, wie zu erwarten, die Zement-Probekörper bedeutend widerstandsfähiger als die Kalk-Probekörper. Mit Rücksicht auf die Formgebung der Probekörper wurde weniger Wasser zur Mörtelbereitung genommen, als in praktischen Verwendungsfällen geschieht. Der Mörtel zum Zusammenfügen der Ziegelstücke wich jedoch von dem gewöhnlichen Maaße der Wasserbeimengung nicht ab: Es dürfte nach den vorgeführten Wahrnehmungen ziemlich sicher sein, dass größerer oder kleinerer Wassergehalt des Mörtels den Kälteeinfluss auf das Abbinden nicht wesentlich ändert.

Schandau i. Febr. 1887. G. Th.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. Versammlung am 22. Januar 1887. Hr. Bergfeld sprach über „Einrichtungen des Kunstgewerbes in der Gegenwart, im Vergleich mit denjenigen des 16. Jahrhunderts“.

Häufig begegnet man Aussprüchen, welche mit der Unanfechtbarkeit eines mathematischen Grundsatzes von Mund zu Mund gehen, ohne dass man sich Rechenschaft darüber giebt, ob dieselben auch wirklich zutreffen. So hört man häufig sagen: Die Werke der alten Meister sind mir deshalb lieber, weil sie von Anfang bis zu Ende von einer Hand hergestellt sind, oder: ich möchte etwas haben, was durchaus nicht an die Fabrik erinnert. Beide Sätze sind anfechtbar.

Werfen wir einen Blick auf die Zeit, welche dem 30jährigen Kriege folgte. Von 1648 bis zu Ende des Jahrhunderts sah es um das Kunstgewerbe so traurig aus, dass sich in den reichen Sammlungen unserer Museen wohl kaum ein Stück finden wird, welches dieser Periode angehört, während trotz aller Verwüstungen und Zerstörungen des 30jährigen Krieges noch so viel übrig geblieben, dass es den größten Theil der Kunstschätze unserer Museen ausmacht. Erst im 18. Jahrhundert zeigten die Bauten des Rococo, welche in Nachahmung von Frankreichs glänzendem Ludwig XIV. entstanden waren, Schönbrunn in Wien, Wilhelmshöhe bei Cassel, Herrenhausen in Hannover, Friedrichs des Großen Sanssouci, der schöne Dresdener Zwinger usw., dass Deutschland aus gänzlicher Verarmung wieder zu einigem Wohlstand gelangt war. Aber die schlesischen Kriege und der 7jährige Krieg Friedrichs des Großen ließen es doch nicht zu einer rechten Entwickelung des Kunstgewerbes kommen; dieses hatte sich vollständig in das Schlepptau Frankreichs begeben und die schönen Ueberlieferungen der Renaissance vergessen.

Das 19. Jahrhundert sah Deutschland von Napoleons Schaaren überschwemmt. Empor gerüttelt aus dem Schlummer, der für das Kunstgewerbe fast dem Todesschlafe glich, war Deutschland nach 1813 ähnlich verarmt, wie nach dem 30jährigen Kriege. Das Kunstgewerbe vegetirte nur noch kümmerlich von den Brosamen des vorigen Jahrhunderts und ein im Hohenzollern-Museum aufgestellter Tempel aus polirtem Silberblech mit runder Kuppel und Figuren zwischen den Säulen ist ein trauriger Beleg des Verfalls aus dieser Zeit. Da suchte man die alte Prägung des 16. Jahrhunderts wieder hervor, welche damals ausschließlich zum Prägen der Münzen benutzt worden war, stellte jetzt mittels derselben Pressungen aus ganz dünnem Silberblech her, welche aus 4 Theilen zusammen gesetzt, die sogenannten Berliner Kittfüße abgaben, als Salzfässer, Frucht- und Konfektschalen mit meist farbigen geschliffenen böhmischen Gläsern. Man gab ihnen einen reich geschweiften Umriss, musste aber um sie pressen zu können, alle starken Höhen und Tiefen vermeiden, welche durch glatte Hohlungen und Buckeln, verdeckt durch glänzende Politur wieder einen recht strahlenden Eindruck machen sollten. Auch die Messerschalen, welche wegen ihres fabelhaft geringen Silberwerths ein Lieblingsgegenstand der Lotterien geworden waren, gehörten hierher und haben manchmal den glücklichen Gewinner in nicht geringen Schrecken versetzt, wenn er den wirklichen Silberwerth erfuhr. Und doch haben diese Waaren trotz ihrer Hässlichkeit und wegen ihres äußerst billigen Preises damals fast die ganze Welt überschwemmt.

Erst im Anfange der 40er Jahre lenkte der verstorbene Karl Wilckens, ein tüchtiger Zeichner und vortrefflicher Graveur, in andere Bahnen ein. Er lehnte sich an die damalige Technik der Engländer an. England, welches während dieser ganzen Zeit nie einen fremden Soldaten im Lande gesehen und durch seine Kolonien zu großem Wohlstand gelangt war, hatte sich eine recht gute Technik erhalten, wenn es auch leider gerade damals dem allerkrassesten Naturalismus verfallen war. Trotzdem wusste Wilckens mit seinen Arbeiten Aufsehen zu erregen, gewann bald den deutschen Markt und legte damit den Grundstein zu der sich nach und nach immer kräftiger entwickelnden Bremer Silberwaaren-Industrie.

Dann kam das Jahr 1851 und brachte uns die große That des Prinzen Albert, die erste Londoner Weltausstellung. Zum

---

Ein Regenbogen wölbte
Sich glorreich über'm Strom,
Und wachsend aus den Trümmern
Stieg auf der Kaiserdom.

Nun ward in Eins geschmiedet
Was eitel Stückwerk war,
Nun liegt das Reich umfriedet
Vor Arglist und Gefahr.

Vom Alpenglüh'n zum Meere,
Vom Haff zur Mosel weht
Das Banner deutscher Ehre
In junger Majestät.

Unten auf den Stufen vor der Germania huldigen die deutschen Baumeister dem Baumeister des Deutschen Reiches in folgender Widmung, welche durch einen Werkmann gehalten wird:

Sr. Majestät dem Kaiser Wilhelm
dem erhabenen Baumeister des Deutschen Reiches
bringen ehrfurchtsvolle Glückwünsche
zum 22. März 1887
die im Verbande der Architekten- und Ingenieur-Vereine vereinigten deutschen Baumeister.

Alle Figürliche ist ebenso wie das Gerüst selbst aus Eichenholz und bis auf die vergoldete Germania in Naturfarbe gehalten, von welcher der Flaggen- und Wappenschmuck und die reichliche Umhüllung mit Blumen sich wirksam abheben.

Eine besondere Bedeutung giebt der Symbolik dieser Gabe der Umstand, dass der Fürst Reichskanzler das Eichenholz aus seinem uralten Sachsenwalde beigesteuert hat. Demgemäß lautet eine in das Gespärre der Hinterseite eingestemmte Werkmanns-Inschrift:

Verbandsvorstand hat mich erdacht
Und Meister Denoth mich gemacht,
Fürst Bismarck gab das Holz dazu
Vom Sachsenwald aus Friedrichsruh.

Außer dem eben genannten hamburgischen Bildhauer, von welchem die sämmtlichen Figuren und Wappenthiere in trefflicher Weise entworfen und ausgeführt sind, hat sich der durch seine kunstgewerblichen Leistungen weit bekannte Meister Hulbe in Hamburg um die Herstellung der Einzelheiten große Verdienste erworben.

Infolge der Nothwendigkeit, den Blumengruß in seiner ganzen Frische darzubieten, ist das fertig vollendete kleine Kunstwerk erst in der Nacht vor dem Geburtstage Sr. Majestät von seinem Entstehungsorte Hamburg, wo der augenblickliche Sitz des Verbands-Vorstandes ist, im Eisenbahnzuge nach Berlin übergeführt und vom Bahnhof direkt in das Palais gebracht worden und wird hoffentlich in seiner Konstruktion und Formengebung, gewiss aber in Ansehung des guten Willens der Spender von dem erhabenen Baumeister mit Wohlwollen aufgenommen sein.

ersten Male hatte man die Erzeugnisse der ganzen Welt übersichtlich vor Augen und entdeckte, dass Frankreich das einzige Land war, welches mit wirklich tüchtigen, künstlerisch guten Arbeiten vertreten war. England selbst hatte meterhohe Palmenbäume, welche Fruchtschalen aus Kristall tragen, und an denen wohl gar noch ein Indier empor kletterte, um recht auf die Höhe derselben hinzuweisen; oder: am Fuße einer ebenso hohen Calla spiegelte sich eine liegende Figur im Wasser, welches durch ein darunter liegendes Spiegelplateau angedeutet wurde. — Glücklicher Weise wurde gleich der richtige Weg gefunden, um aus dieser Verkommenheit heraus zu gelangen. Das war die Gründung von Gewerbeschulen und Museen. Es entstanden das Kensington-Museum und die Kensington-Schule.

Aber auch auf dem Festlande fing es an, sich zu regen. In Wien war durch den Abbruch der alten Festungswerke und die Anlage der Ringstraße wie mit einem Schlage eine Reihe genialer Architekten wie aus der Erde hervor gezaubert, welche der dort entstandenen Kunstgewerbe-Schule äußerst förderlich zur Seite stehend theils als Lehrer, theils durch ihre Entwürfe unmittelbar Einfluss auf das Kunstgewerbe ausübten und deren großartiger Erfolg auf der Wiener Ausstellung im Jahre 1873 auf das glänzendste zu Tage trat. Aber auch an allen Orten und Enden regte es sich jetzt in Deutschland. Vortreffliche Gewerbeschulen entstanden und lieferten tüchtige Zeichner und Modelleure, welche von der Industrie mit offenen Armen empfangen wurden. Natürlich griff man sofort auf die lange vergessenen Ueberlieferungen der Renaissance, der schönsten Blüthe unseres Kunstgewerbes zurück und jetzt erst, nachdem über 200 Jahre vergangen waren seit dem 30jährigen Kriege, standen wir wieder auf der Plattform des 15. und 16. Jahrhunderts, und wieder wie damals hatte die Kunst der Industrie die Hand gereicht zu segenverheißendem Bunde.

Von diesem Zeitpunkte an hörten unsere größeren Silberwaaren-Fabriken auf, das zu sein, was man bis dahin unter „Fabrik" verstanden hatte. Wenn man dem Begriff „Fabrik" die Handarbeit, das Kunstgewerbe-Atelier gegenüber stellt, so lässt sich der Ziseleur (denn von diesem kann nur noch die Rede sein) seine Rohformen genau so von der Fabrik herstellen, wie diese selbst es auch thut. Kein Mensch denkt mehr daran, den schwierigen mühseligen Weg, welchen das 16. Jahrhundert zu nehmen hatte, einzuschlagen, vermittels der Hammerarbeit den Korpus aufzuziehen und abzuschlagen. Diese Arbeit verrichtet jetzt die Dreh- oder richtiger Druckbank viel genauer, besser und schneller als es der geschickteste alte Meister zu thun im stande war. Umgekehrt werden aber in der Fabrik genau dieselben Handarbeiten verrichtet, wie sie das Ziseliren im 16. Jahrhundert erforderte und wie sie in den Handarbeitswerkstätten oder Kunstateliers unserer Zeit betrieben werden. Seit diesem Aufleben der Kunstindustrie, seit dieser Renaissance sind unsere größten Silberwaaren-Fabriken sämmtlich Kunstgewerbestätten im besten Sinne des Wortes geworden. Ebenso verhält es sich mit dem Zeichner, welcher auf guter Schule sehen gelernt hat. Seine Seele ist erfüllt mit Schönheits-Idealen, sagen wir Klangfiguren, da der Vergleich mit der Musik hier sehr zutreffend ist. Tritt nun eine Aufgabe an ihn heran, so sammeln sich dieselben wie um den Magnet die Eisenspähne, bis sie zu vollkommener Harmonie gelangt sind und wenn dann der Gedanke zu Papier gebracht ist, so haben wir ein Kunsterzeugniss vor uns, welches auf das Auge genau so wirkt, wie eine schöne Harmonie oder Harmonienfolge auf das Ohr. Eine solche Arbeit, schön in den Verhältnissen, harmonisch in der Linienführung, wird uns bei jedesmaligem Ansehen denselben Genuss gewähren, und wenn nun ein solcher Gegenstand durch Prägung herzustellen und um einen verhältnissmäßig geringen Preis zu haben ist, so erfüllt sich eine Tendenz unserer Zeit, Allen den Genuss des Lebens zugänglich zu machen. An diesem Genuss hindert uns nicht, dass wir ihn mit Tausend Andern theilen; ein Unicum zu besitzen, scheint uns heute vielmehr als ein Wunsch der Selbstsucht. Was die Ausführung des Entwurfs betrifft, so stehen dem Zeichner gleich tüchtige Kräfte in den andern Fächern zur Seite. Wie der Kapellmeister, der ganz genau weiss, wie dieser oder jener Musiker diese oder jene Stelle zum Ausdruck bringen wird, so weiss auch er ganz genau, wie seine Ideen aufgefasst werden. Es ist sogar fraglich, ob, wenn er selbst den Ziselirpunzen in die Hand nehmen würde, er gleich Gutes erreichte. Daher ist auch die Arbeitstheilung unserer Zeit der einheitlichen Vollendung der Arbeit eher günstig als nachtheilig.

Wenn nun neben der alten Technik, welche, wo sie angebracht ist, nach wie vor geübt wird, eine Menge vortrefflicher Hilfsmaschinen uns die besten Dienste leisten, neue Erfindungen, wie die Galvanoplastik, uns von außerordentlichem Nutzen zur Herstellung des Figürlichen geworden sind, wenn endlich der Kunstverlag in Folge der Photographie und des Lichtdrucks zu einer nie dagewesenen Schaffensthätigkeit gelangt ist und die Schätze kunstgewerblichen Schaffens der Vergangenheit lückenlos vor unseren Augen ausbreitet, so können wir wohl sagen, dass unsere Zeit vor der alten ganz bedeutend glücklicher ist und dass wir, wenn nicht ein Krieg allen schönen Hoffnungen ein Ende macht, in friedlichem Weltkampfe auf dem Gebiete der Kunst-Industrie auch wieder die Höhen erreichen werden, welche das 16. Jahrhundert erreicht hatte.

Architekten- u. Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 2. März 1887. Vorsitzender Hr. Bargum. Anwesend 83 Personen.

Aufgenommen sind die Hrn. Regier.-Baumeister Magnus und Dieckmann. Die Versammlung ehrt das Andenken des verstorbenen Domänen- und Grenz-Inspekturs Nagel durch Erheben von den Sitzen.

Der Vorsitzende stellt der Versammlung den als Gast anwesenden Hrn. Oberingenieur und Privatdozent Einbech aus Stuttgart vor, welcher sich freundlich bereit erklärt hat, den Vortrag des Abends zu halten. Letzterer handelt über

die Heizungsanlagen nach dem System Bechem & Post.

Der Vortragende besprach zunächst die bei der Erwärmung geschlossener Räume im allgemeinen zu berücksichtigenden Umstände und sodann die Ursachen, welche eine stete Regelung der Wärmezuführung wünschenswerth erscheinen lassen. Dieselben sind dreifacher Art: 1) Das Wärmebedürfniss der Menschen ist je nach ihrer Thätigkeit und Ernährung ein verschiedenes; die vorzugsweise von Pflanzenstoffen lebenden Menschen haben das Bedürfniss einer Luftwärme bis zu 23° C., während die vorwiegend Fleisch, Fette, Alkohol usw. Genießenden mit 15° C. auskommen. Es giebt daher keine Normal-Temperatur für alle Menschen, sondern jeder einzelne ist berechtigt, in obigen Grenzen die ihm behaglich scheinende Temperatur zu beanspruchen. — 2) Die wissenschaftlichen Koeffizienten, welche den Wärmeverlust je nach der Beschaffenheit der einschliessenden Wände bestimmen sollen, sind zu wenig genau und entsprechen nur ganz besonderen Fällen, welche nicht immer in der Praxis vorliegen; es kann daher mittels derselben das Wärmebedürfniss der einzelnen Räume nicht genau im voraus bestimmt werden. — 3) Das Wärmebedürfniss der von der Sonne beschienenen Räume sinkt, während bei Sturm und Regen das Bedürfniss der an der Wetterseite liegenden Räume steigt. Es wechselt somit das Verhältniss des Wärmebedürfnisses der einzelnen Räume unter einander mit dem Wechsel der äußeren Lufteinflüsse. Nach Vorstehendem ist die Aufgabe einer möglichst vollkommenen Heizung, jedem einzelnen Raume reichlich Wärme zuzuertheilen, jedoch so, dass die Zuführung einfach, sicher und bequem zu regeln ist. — Durch diese Regelung wird zugleich die Abhängigkeit von der Bedienung des Zentralfeuers beseitigt werden, welche vielfach als Nachtheil gegenüber den Ofenheizungen hervor gehoben ist.

Nach dieser Einleitung ging der Vortragende zu einer näheren Beschreibung der Einzelnheiten der Heizanlage über, auf deren Wiedergabe hier aber verzichtet werden kann angesichts mehrfacher Besprechungen, die in diesem Blatte bereits erfolgt sind.

Der Feuerungs-Verbrauch stellt sich bei dem System Bechem & Post nicht ungünstig, da dem Verbrauch in den Zwischenzeiten, wo Wärme nicht gebraucht wird, der bei anderen Systemen nothwendige und bei mangelnder Sorgfalt sehr bedeutende Verbrauch an Brennmaterial beim Anheizen gegenüber steht. Modelle von Heizkörpern mit Isolirkasten waren im Saale aufgestellt. —

Zum Schluss wurde an einer Reihe von Zeichnungen, sowie durch Tafelskizzen die Führung der Rohre für Dampf und Kondensations-Wasser, sowie die ganze Anordnung des Systems, die Trennung von Heizung und Lüftung, der mit der Heizung verbundene Betrieb von Kocheinrichtungen, Badeeinrichtungen und die Abgabe motorischer Kraft beschrieben.

Nach Beendigung des interressanten Vortrages theilte der Vorsitzende mit, dass das diesjährige Stiftungsfest, bei welchem eine Betheiligung von Damen nicht in Aussicht genommen sei, am 16. April stattfinden werde. v.

Versammlung am 9. März 1887. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 86 Personen.

Hr. Henniche hält den angekündigten Vortrag über die maschinellen Anlagen im hiesigen Dovenhof, über welchen in d. Bl. demnächst ein besonderer Bericht erfolgen wird. Fw.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 14. März. Vorsitzender: Hr. Streckert, anwesend 109 Mitglieder.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen seitens des Hrn. Vorsitzenden spricht Hr. Wieck (anknüpfend an seinen zu Anfang Dezember v. J. über die Privatbauthätigkeit in Berlin gehaltenen Vortrag) über:

Die Wohnungsfrage in Berlin und die neue Bauordnung.

Aus seinen mit Sorgfalt veranstalteten statistischen Erhebungen zieht der Hr. Vortragende die Folgerung, dass voraussichtlich in den nächsten 5 Jahren die jährliche Zunahme der Bevölkerung Berlins durchschnittlich 48—50 000 Köpfe betragen werde. Rechnet man nun für durchschnittlich je 4 Köpfe eine Wohnung, so wären jährlich etwa 12 000 Wohnungen erforderlich, und zwar müssen diese sämmtlich neu beschafft werden, da der Prozentsatz der leer stehenden Wohnungen augenblicklich unter den als Norm zu betrachtenden und zur Erleichterung der Umzüge, sowie behufs Vornahme von Ausbesserungs-Arbeiten sogar erforderlichen Betrag von 2,5 bis 3 Prozent herab gegangen ist. Aus den Aufzeichnungen der städtischen Feuersozietät lässt sich nun ableiten, dass bisher von den neu zu beschaffenden Wohnungen etwa $^1/_3$ durch Umbau bestehender Häuser und $^2/_3$ durch Neubauten gewonnen wurden.

Diese Verhältnisse werden sich in Zukunft jedenfalls etwas ändern, indem infolge der neuen Bauordnung der Gewinn an neuen Wohnungen durch Umbau herab gemindert werden wird. Nimmt man die Antheile der durch Umbau bezw. Neubau *künftig* zu erzielenden Wohnungen zu $^1/_4$ bezw. $^3/_4$, die Durchschnittszahl der Bewohner eines der neu zu erbauenden Häuser zu 85 und somit diejenige der Wohnungen eines Hauses zu 21 an, so folgt, dass man auf $^3/_4 \cdot 12\,000 \cdot ^1/_{21}$ = rund 430 als Durchschnittszahl der demnächst jährlich neu zu erbauenden Wohnhäuser zu rechnen hat. Es unterliegt nun aber keinem Zweifel, dass die neue Berliner Bauordnung vermöge ihrer die Ausnützung der Grundflächen wie der Höhe beschränkenden Bestimmungen auf die Baulust hemmend einwirken wird, und zwar *dauernd*, soweit die Umbauten in Betracht kommen, und auf längere Zeit *vorläufig*, soweit es sich um Neubauten handelt. Demgemäfs kann es nicht ausbleiben, dass sich bald ein empfindlicher Mangel an Wohnungen geltend machen und daher eine allgemeine Miethssteigerung eintreten wird, wenn nicht alle die Bauthätigkeit einschränkenden Bestimmungen aus der neuen Bauordnung ehestens hinaus revidirt werden. Am schlimmsten wird es um die Beschaffung der *kleinen* Wohnungen (bis zu 450 *M.* Miethsbetrag) bestellt sein, welche zusammen etwa 70 Prozent aller Wohnungen ausmachen.

Hier ist ein wirklicher Nothstand mit Sicherheit zu erwarten und daher Vorsorge auf das dringendste geboten. Vor allem ist das Bestreben darauf zu richten, dass den kleinern Bauunternehmern, welche sich erfahrungsmäfsig weit eher als die grofsen, kapitalkräftigen Baugewerksmeister mit der Erbauung von Häusern mit kleinen Wohnungen befassen, jegliche geeignete Förderung zu Theil werde, sei es durch Unterstützung mit Kapital, sei es dadurch, dass sich Vereine bilden, welche die dem Bedürfniss in der rechten Weise entsprechenden Häuser ankaufen, um alsdann die kleinen Wohnungen als solche auf die Dauer zu erhalten. Vor den sog. „Bauschwindlern" vermag man sich bei einiger Vorsicht unschwer zu hüten. Dem gefährlichen Treiben solcher Leute ist leider oft genug von den Bauhandwerkern selbst durch leichtfertiges Kreditgeben Vorschub geleistet worden. Ausreichende Erkundigung über die Persönlichkeit des Unternehmers sowie über die voraussichtliche Rentabilität der Bauobjekte und die Forderung einer genügenden Sicherstellung sollten den Leistungen stets voraus gehen. Hinsichtlich des fachlichen Befähigungs-Nachweises sollte nicht zu weit gegangen werden; denn die Kenntnisse eines einfachen, praktisch erfahrenen, wenn auch in der Theorie weniger bewanderten sog. Poliers reichen meistens zur sachgemäfsen Herstellung der in Betracht stehenden Bauten aus. — Des weitern wird eine geeignete Revision der neuen Bauordnung baldigst vorzunehmen sein. An den trefflichen sanitären Bestimmungen derselben dürfte dabei allerdings nicht gerüttelt werden, wohl aber an den verschiedenen, theilweise ganz willkürlich gewählten Festsetzungen über die Gröfse der Höfe, die Höhe der Seitenflügel usw. Insbesondere muss die Forderung, dass von jedem neu zu bebauenden Grundstücke der dritte, von jedem umzubauenden der vierte Theil frei bleiben soll, als sehr unglücklich gewählt erscheinen, da sie gar keine Rücksicht auf die Gröfse der Grundstücke nimmt. Der Versuch, ihr zu genügen, führt oft zu geradezu ungeheuerlichen Grundstück-Abmessungen. Das vorstädtische Einfamilienhaus aber wird durch sie ganz zur Unmöglichkeit. Eine Abschwächung der überstrengen Bestimmung hinsichtlich der Höhe der Seitenflügel liefse sich wohl dadurch erzielen, dass eine Zusammenlegung zweier Nachbar-Grundstücke mit je einem Seitenflügel vorgenommen würde, derart, dass ein gemeinschaftlicher Hof entstände. Auf diese Weise würde sich z. B. für 2 nachbarliche Grundstücke von zusammen 29 m Strafsenbreite der Aufbau von 6,5 m breiten Seitenflügeln bis zur Höhe von 22 m ermöglichen lassen, indem der zusammengelegte Hof 16 m Breite erhielte. Allerdings könnten aus der hierbei erforderlichen grundbuchlichen Eintragung rechtliche Schwierigkeiten erwachsen, denen vielleicht vorab durch besonders gesetzliche Bestimmungen begegnet werden müsste. — Die Revision würde sich ferner auf gewisse in der neuen Bauordnung vorkommende unklare Begriffe zu erstrecken haben. So müsste z. B. genauer festgestellt werden, was unter einem zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmten Raum zu verstehen sei. Auch dürfe die Kellerbewohnung nicht allzu sehr eingeschränkt werden, besonders wenn die Höfe breit, hell und luftig seien.

Der Hr. Vortragende, dessen Ausführungen sich auch auf die schon mehrfach in d. Bl. erörterten allgemeinen Wirkungen der neuen Bauordnung (wie z. B. die Forderung des Miethskasernen-Wesens in seiner schlimmsten Gestalt, mit kleinen Zimmern und niedrigen Stockwerken), ferner auf die Unmöglichkeit gesetzlicher Bestimmungen hinsichtlich eines für den Kopf der Bewohnerschaft zu fordernden geringsten Luftraumes, auf die fragwürdigen, an die dem Bezirksausschusse vorbehaltene Ausnahmegestattung zu knüpfenden Hoffnungen usw. erstrecken, schliefst mit der Aufforderung, der Architekten-Verein möge sich in Sachen der Revision der Bauordnung zu einer Meinungsäusserung herbei lassen. Eine solche sei von besonderem Werthe deshalb, weil der Verein als solcher kein persönliches Interesse dabei vertrete.

Eine Diskussion über den Vortrag, insbesondere darüber, ob und inwieweit dem Schlussantrage seitens des Vereins statt zu geben sei, wird, als vorläufig jedenfalls fruchtlos, vertagt, bis durch den Hrn. Vortragenden die von ihm in Aussicht gestellte Zusammenfassung der zu berathenden Punkte zur Vorlage gebracht sein wird. Mg.

Die Vereinigung Berliner Architekten hat seit Beginn d. J. 5 Sitzungen abgehalten, über welche hier im Zusammenhange kurz berichtet werden kann, da es im wesentlichen gleichartige Angelegenheiten waren, die in denselben zur Verhandlung gelangten.

In der ersten Sitzung am 19. Januar fand die Neuwahl des Vorstandes statt, aus welchem Hr. Giesenberg statutenmäfsig ausscheiden musste, während Hr. Schmieden aus Gesundheits-Rücksichten eine Wiederwahl abgelehnt hatte; an ihrer Stelle wurden die Hrn. *Grisebach* und *Speer* gewählt. Der Vorstand für das Jahr 1887 besteht demgemäfs aus den Hrn. *Fritsch, Grisebach, v. d. Hude, Kuhn, J. C. Raschdorff, Speer* und *Schwechten*; den Vorsitz führt nach wie vor Hr. *v. d. Hude*. Hr. *Fritsch* legte die von dem als Gast anwesenden Architekten Hrn. *Moritz* angefertigten, aus zahlreichen, zum Theil farbigen Blättern bestehenden *Aufnahmen der Friedenskirche in Schweidnitz und der Burg Schweinhaus* vor und erläuterte die letzteren durch einige Angaben, über welche mit Rücksicht auf die Veröffentlichungen in No. 11 d. Bl. hinweg gegangen werden kann.

In den 4 folgenden Sitzungen am 3. und 23. Februar, 10. und 16. März, bildete die am 23. Januar erlassene neue *Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin* den Hauptgegenstand der Berathungen. Nachdem im lebhaften Austausche der Meinungen und der inzwischen schon in einzelnen Fällen gewonnenen Erfahrungen über die neue Bauordnung die Hauptpunkte fest gestellt worden waren, in welchen die letztere zu Bedenken Veranlassung giebt, kam es im wesentlichen in Frage, welche Schritte die Vereinigung thun solle, um diesen Bedenken Ausdruck zu geben und ihrerseits auf eine Abänderung der anstöfsigsten Bestimmungen hinzuwirken. Da mitgetheilt wurde, dass der Magistrat entsprechende Anträge bei der Staatsregierung vorbereite, so wurde zunächst im Anschlusse an einen gleichen Schritt, den die Innung der Bau-, Maurer- und Zimmermeister unternommen hat, eine Eingabe an den Magistrat beschlossen und abgesandt, in welcher demselben die Zustimmung der Vereinigung dazu ausgedrückt wird, dass er der neuen Bauordnung sein Einverständniss versagt habe; man hoffte durch eine solche Erklärung den Magistrat in der Ausführung jener Absichten zu bestärken. Bei der Berathung über die weiter zu ergreifenden Maafsregeln entschied man sich für eine an den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten zu richtende Vorstellung und beauftragte mit der Ausarbeitung derselben eine Kommission, deren Vorschläge in der Sitzung vom 16. März zur einstimmigen Annahme und seither zur Ausführung gelangt sind. Unter dem Anerbieten, auf Wunsch eine weitere, auf Einzelheiten eingehende Darlegung der Bedenken gegen die neue Bauordnung zu liefern, werden in ausführlicher Weise nur diejenigen Beschwerdepunkte erläutert, welche sich auf die schlimmsten Eingriffe in die Thätigkeit der Architekten beziehen und einmal die schablonenhafte Bestimmung der Hofgröfsen für alle Arten von Gebäuden, sodann das thatsächliche Verbot der Dachaufbauten usw. zum Gegenstande haben. Die Vorstellung, welche davon ausgeht, dass bei der Vorbereitung der neuen Bauordnung den unmittelbar betheiligten Privat-Architekten und Bauunternehmern nicht ausreichende Gelegenheit gegeben sei, ihre Anschauungen und Erfahrungen zur Geltung zu bringen, gipfelt in der Bitte, *die Bauordnung nachträglich der Akademie des Bauwesens vorzulegen* und diese Körperschaft zu einer Aeufserung darüber aufzufordern, welche Punkte derselben eine Abänderung wünschenswerth erscheinen lassen.

Beide letzte Sitzungen waren überdies noch einer anderen Angelegenheit von öffentlichem Interesse gewidmet, der Berathung über die Frage einer *Wiedereinführung obligatorischer Meisterprüfungen für das Baugewerbe*, in Bezug auf welche das Kgl. Polizei-Präsidium auch die Vereinigung zu einer Aeufserung aufgefordert hat. Die auf Grund jener Berathungen ausgearbeitete Denkschrift, welche mittlerweile gleichfalls schon abgesandt worden ist und in weiteren Kreisen interessiren dürfte, hat in der vorliegenden No. d. Bl. nach ihrem vollen Wortlaut Aufnahme gefunden.

Einem geäufserten Wunsche entsprechend werden die beiden hier erwähnten Schriftstücke zugleich mit der im November v. J. an den Hrn. Minister des Innern und der öffentlichen Arbeiten gerichteten Beschwerde über die Handhabung der Baupolizei in Berlin für die Mitglieder der Vereinigung durch Druck vervielfältigt werden. —F.—

Vermischtes.

Nochmals das Nivellement der Stadt Linden. In No. 1 dies. Zeitg. bemüht sich Hr. Landmesser *Buna* aus Bromberg an der Hand der über das Lindener Nivellement von Prof. Dr. Jordan gemachten Mittheilungen nachzuweisen, dass es nicht möglich sei, ein Nivellement so schnell und dabei so gut auszuführen, wie geschehen, dass man daher die Jordan'schen Angaben mit einigem Misstrauen ansehen müsse und dass das ganze Vermessungswesen auf eine höhere Stufe kommen würde, wenn

men, anstatt auf die Fülle der Leistung zu achten, mehr auf die Beschaffenheit des Geleisteten sein Augenmerk richten wollte. Hr. Jordan hat sich damit begnügt, auf S. 24 d. Bl. zu erklären, er müsse sich jeglicher Verdächtigung seiner Zahlenangaben auf das entschiedenste widersetzen, da dieselben auf Wahrheit beruhten, wovon sich ein jeder hierzu Berechtigte durch Einsichtnahme seiner genauen Aufzeichnungen und Berechnungen überzeugen könne.

Wenn der Unterzeichnete heute in dieser Angelegenheit das Wort ergreift, so hat dies seinen Grund einmal darin, dass sich Hr. Bone mit der letzten Abweisung nicht begnügt, vielmehr seine haltlosen Ausführungen auf S. 79 d. Bl. aufrecht erhalten hat, dann aber auch darin, dass Unterzeichneter die Veranlassung gewesen ist, dass sich Hr. Professor Dr. Jordan überhaupt bereit erklärt hat, das Lindener Nivellement auszuführen. Mehr als irgend Jemand war daher der Unterzeichnete in der Lage sich fortlaufend zu überzeugen, mit welcher Gewandtheit und mit welch ausgezeichnetem Erfolge dasselbe durchgeführt worden ist. Der Unterzeichnete hat das gesammte Material in Händen gehabt, hat auch durch die Tagelohnlisten der mitthätigen Arbeiter sich überzeugen können, welche Stundenzahl auf das Nivellement verwandt ist, kurz, hat vollständig übersehen können, dass Hr. Jordan, wie er es so oft zu thun pflegt, seine Leistungen eher verkleinert als vergrößert hat. Derselbe kann sich daher nicht genug über die Kühnheit wundern, mit welcher Jemand Hrn. Jordans Zahlenangaben einfach in Zweifel zieht, ohne einen andern Grund für seine Auseinandersetzungen zu haben als den, dass er es nicht ebenso rasch gleich gut hätte machen können. Wenn sich bei jeder Arbeit eines in seinem Fache hervor ragenden Mannes stets alle diejenigen Leute melden wollten, die geringere Leistungen aufzuweisen haben, dann dürften sich die Spalten der Zeitschriften wohl bald als nicht ausreichend hierfür erweisen. Derartige Mittheilungen pflegen vielmehr meistens ein Antrieb zu sein, dass weniger gewandte Personen danach streben, ihre eigenen Leistungen zu erhöhen; sie dürften aber niemals dazu benutzt werden, einen Ausgleich der Leistungen durch das umgekehrte, seltener beliebte Verfahren herbei zu führen.

Hrn. Landmesser Bona ist es nicht gelungen, Hrn. Jordans Zahlenangaben in das „richtige“ Licht zu stellen, sondern höchstens, wovon ich mich persönlich überzeugt habe und was ich hiermit feststelle, in das falsche. Wie weit seine Ausführungen eine Berechtigung haben, möge er zum Schlusse daraus entnehmen, dass die Stadt Hannover, nach genauer Einsichtnahme von dem Nivellement der Stadt Linden, Hrn. Jordan ebenfalls ersucht hat, für sie das Hauptnivellement ausführen.

Mathies,
Königl. Regierungs-Baumeister.

Neuer Fußboden für Spinnereien und Webereien. Beim Neubau der Leipziger Baumwoll-Spinnerei und Weberei in Plagwitz-Leipzig ist mit günstigstem Erfolg ein Fußbodenbelag in Anwendung gebracht worden, der nicht nur für solche, sondern für ähnliche Anlagen schon bisher öfter sich bewährt hat. Das Material führt den eigenthümlichen Namen Factice, ist im übrigen eine Asphaltmischung, über deren Zusammensetzung der Fabrikant C. F. Weber in Leipzig auf Wunsch nähere Auskunft ertheilt; die oben erwähnte Ausführung umfasst etwa 8000 qm Fläche.

Feuersichere Bühnen-Vorhänge in Theatern. Dass die eisernen Bühnen-Vorhänge den Werth, den man ihnen ursprünglich zuschrieb, nicht haben, ist durch einzelne Theater-Brände bereits erwiesen worden. Die eisernen Vorhänge haben aber außer ihrer Unsicherheit den Mangel, sich hoch zu erhitzen, dann zu verziehen und ungangbar zu werden. An ihrer Statt werden daher neuerdings Vorhänge aus Superator empfohlen, und man meint, dass da, wo bereits eiserne Vorhänge angebracht sind, es wohlgethan sei, einen dünnen Superator-Vorhang außerdem anzubringen, der hinter dem eisernen Vorhang liegend, diesen vor dem Erglühen durch ein Bühnenfeuer schützte. Wo noch kein eiserner Vorhang angebracht ist, sei ein starker steifer Superator-Vorhang am Platze, der aus eisernen Rahmen bestehend, alle Eisentheile mit Superator überdeckt und so den Feuerschutz mit Stärke, geringer Schwere und bequemer Handhabung verbindet.

Superator ist bekanntlich ein mineralischer Filz, der Hauptsache nach aus Asbest und Zement bestehend, der feuersicher, wasserfest und in allen Dicken herstellbar ist. Die Breite, in welcher der Stoff angefertigt wird, beträgt 90—100 cm. Die einzige ihn liefernde Fabrik ist die Superator-Fabrik in Würzburg, welche dünnen Superator in $^3/_4$ mm bis $1^1/_2$ mm Dicke und in Rollen bis 11 m Länge herstellt, den dickern dagegen in Platten von 2 mm bis 6 mm Dicke und 3—5 m Länge. Wird ein leichtes, eisernes Gerippe aus Profil-Eisen, das dem Saale die Rahmenseite zuwendet, auf der Bühnenseite glatt mit Superator überzogen, so ist nach beiden Seiten hin Schutz geschaffen, bei vergleichsweiser Billigkeit. Solche Vorhänge können auch mit allen Farben bemalt oder mit Papier beklebt werden. n.—

Hamburger Straßeneisenbahn. Die Personen-Beförderung betrug im Jahre 1886 insgesammt 22 304 482 gegen 20 826 943 im Vorjahre, die Einnahme an Personen-Fahrgeld 2 909 224 *M.* An Wagen besaß die Gesellschaft Ende 1886 zusammen 272, an Pferden 1035. Die Linie Wandsbeck wurde wie bisher mit Maschinen befahren und die Maschinen machten im ganzen 47 560 Doppeltouren. Bekannt ist, dass im vergangenen Jahre auch ausgedehnte Versuche auf einer der Linien mit elektrischem Betriebe gemacht worden sind. Der Jahresbericht bemerkt darüber, dass die mit elektrischem Antrieb versehenen 2 Wagen im ganzen 1166 Doppeltouren auf der Linie Barmbeck zurückgelegt haben, dass aber der elektr. Betrieb den hinsichtlich seiner Bewährung gehegten Hoffnungen noch nicht entsprochen habe und daher gegen Schluss des Jahres vorläufig wiederum eingestellt worden sei. Die tägliche Arbeitsleistung der Pferde betrug 22.452 km effektiv, d. h. nach Ausscheidung der wegen Krankheit usw. zeitweilig zum Fahrdienst nicht verwendeten Pferde.

Breslauer Straßeneisenbahn. Der Jahresbericht für 1886 giebt die am Schluss des Jahres vorhandene Betriebslänge (Doppelgleise nur einfach gerechnet) zu 26,191 km, den Wagenbestand zu 80, die Anzahl der Pferde zu 298 an; die Pferde machten eine durchschnittliche Leistung von 20,75 km in 1 Tag und außerdem in Nebenbeschäftigungen noch etwa 0,5 km. Die Gesammtzahl der beförderten Personen betrug 7 870 000 gegen 7 260 000 im Vorjahre; die entsprechenden Einnahmen waren bezw. 790 169 und 728 483 *M.* Die größte Zahl der in 1 Tag beförderten Personen war 40 906, die kleinste 11 932. Viel weniger weit auseinander liegen die größten und kleinsten Wochen-Summen, da dieselben bezw. 181 741 und 97 403 betrugen. Die Einnahmen für 1 Wagenkilom. waren 0,353 *M.* gegen 0,356 im Vorjahre; das Unternehmen wirft dabei einen angemessenen Ertrag ($5^1/_2$ %) ab.

Beschleunigter Wegbau. Das Kehler Pionierbataillon hat in Ulm bei Renchen Uebungen abgehalten, die der genannten Gemeinde sehr zu statten gekommen sind. Es wurde nämlich von 200 Pionieren unter Führung eines Majors, zweier Hauptleute und weiteren 8 Offizieren ein Waldweg angelegt. Die an einem steilen Hang entlang führende Linie war fertig ausgesteckt und profilirt, der Wald auf dem Areal schon ausgehauen und ausgestockt; Zementröhren für Dohlen lagen in Bereitschaft. Der Weg ist 510 m lang, hat 4 m Kronenbreite, einen Straßengraben auf der Bergseite und am Ende eine 12 m breite Wendeplatte. Das Visir zeigt 9—10 % Neigung; Felsarbeit kam nicht vor. — Jede Kompagnie nahm nur ein Loos in Angriff. Dienstag früh 8 Uhr wurde der erste Spatenstich gethan und Mittwoch Nachmittag $2^1/_2$ Uhr war der Weg fertig. Die Ruhepausen betrugen am Dienstag $1^1/_2$ Stunden, am Mittwoch $^1/_2$ Stunde, so dass im ganzen sich 14 Stunden Arbeitszeit für die Herstellung des Weges ergeben.

Die Herstellung in gewöhnlicher Weise soll zu rd. 1000 *M.* veranschlagt gewesen sein.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernannt: Der bish. b. d. Kgl. Eisenb.-Direktion in Berlin beschäftigte Reg.-Baumeister Carl Kühne zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Kreisbmstr. L. in P. Wir sind geneigt, den § 2 der Vorschriften für Anfertigung von Fluchtlinien- und Bebauungsplänen vom 28./5. 1876 in dem engern Sinne auszulegen, dass ein im Kreis-Kommunaldienst angestellter Baubeamter nicht als befugt zu erachten ist, die Vorlagen zu unterzeichnen. Denn der Thatsache, dass zur Zeit des Erlasses der gedachten Vorschriften die Anzahl der im Kreis-Kommunaldienst beschäftigten Baubeamten eine sehr geringe war, dass der Gesetzgeber auf sie kaum rücksichtigen konnte, steht die andere gegenüber, dass für die Bestellung der Kreis-Kommunal-Baubeamten irgend welche beschränkende Bestimmungen nicht erlassen worden sind, dass also von diesen eine Sicherheit für die vollständige Eignung zur Ausführung solcher feldmesserischen Arbeiten, die ihrer Natur nach einer besondern Genauigkeit und Zuverlässigkeit bedürfen, nicht geboten ist.

Freilich könnte eingewendet werden, dass die Verhältnisse hinsichtlich städtischer Baubeamten gleichartig liegen; Sie wollen aber bemerken, dass es zu groben Ungereimtheiten geführt haben würde, die im städtischen Dienst angestellten Baubeamten in ihrer Qualifikation nur des äußerlichen Umstandes wegen zu beschränken, dass die Fluchtlinien und Bebauungspläne bei einer obern staatlichen Verwaltungsstelle vorzulegen sind.

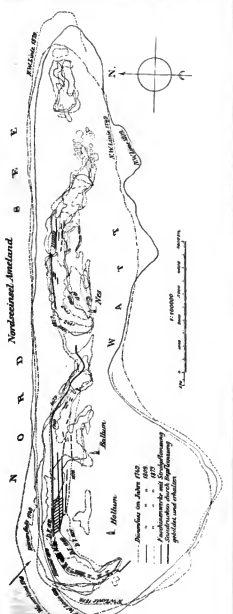
Hrn. Th. L. in B. Zur Beantwortung der auf S. 116 d. Bl. enthaltenen Anfrage, betr. Fabriken für die Anfertigung von Leit- und Tragrollen aus Papiermasse meldet sich die Firma Gebr. Adt in Forbach i. Lothringen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Entwurf zu einem National-Museum für Bukarest.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Befestigung der Nordsee-Insel Ameland.*

Die das Festland gegen die Angriffe der Nordsee schützenden und gleichsam als Bollwerke dienenden vorliegenden Inseln sind in der ganzen Ausdehnung von Nieuwediep bis zur Westküste Dänemarks mehr oder weniger dem fortwährenden Abbruch ausgesetzt. Wie seit den Römerzeiten im



Laufe der Jahrhunderte viele Inseln gänzlich von der See verschlungen, andere wiederum bis auf eine nur schmale Dünenreihe derselben zum Opfer gefallen sind, so drängten die Verhältnisse mit gebieterischer Nothwendigkeit auf Maafsnahmen zur Verhinderung, bezw. zur Verzögerung des gänzlichen Unterganges der Inseln. Seit dem Anfang und namentlich seit der Mitte unseres Jahrhunderts werden von den betheiligten Regierungen denn auch auf den am meisten bedrohten Punkten umfassende Seebauten ausgeführt, welche einerseits die Erhaltung bezw. die Verbreiterung und Erhöhung des von den Meeresströmungen beständig angegriffenen Strandes durch Seebuhnen und andererseits die Befestigung der noch vorhandenen Dünenreihe durch Bepflanzung usw. bezwecken sollen.

Von dem allgemeinen Zurückgang der Nordsee-Inseln zeigt die Holländische Insel Ameland ein zutreffendes Bild. Nach den zuverlässigen Aufzeichnungen darüber ist der seeseitige Dünenfuss (vergl. beistehenden, dem Berichte über die öffentlichen Arbeiten im Jahre 1879 entnommenen Lageplan) seit dem Jahre 1749 an der Nordwestseite um ungefähr **900** m auf dem gefährlichsten Punkte zurück gegangen, d. i. durchschnittlich um 7 m in 1 Jahr. Von diesen 900 m entfällt der gröfsere Theil, nämlich ungefähr 600 m, auf den kürzeren Zeitraum 1749—1809 und der kleinere Theil, also ungefähr 300 m, auf den Zeitraum 1809—1879, woraus sich der Einfluss der in unserem Jahrhundert begonnenen, wenn auch zu Anfang nur mangelhaften Dünen-Befestigungen deutlich erkennen lässt. Der weitere, wenn auch nicht mehr so starke Zurückgang des Dünenfufses, wobei zugleich die Breite der Insel sich stets mehr und mehr verringerte, konnte es nicht zweifelhaft erscheinen lassen, dass die Erhaltung der Insel für die Zukunft kräftiger wirkende Befestigungen erheischte, welche schliefslich zu den mit dem Jahre 1879 vollendeten, aus dem Lageplan ersichtlichen Anordnungen geführt haben.

Bekanntlich sind die Dünen unter den verschiedenen Einwirkungen des Windes fortwährenden Veränderungen unterworfen und es gestalten sich dieselben daher ganz unregelmäfsig. Indem stets neue Sandmassen durch den Abbruch des Strandes und aus der See landwärts bewegt werden und solche sich hinter den Dünen theilweise wiederum ablagern, müssen auch die letzteren sich dieser Bewegung landwärts anschliefsen, wenn nicht dem „Wandern" durch anderweitige Befestigung Einhalt geboten wird.

In Bezug auf die Erhaltung der Insel Ameland genügte es nach den günstigen örtlichen Verhältnissen, sofern diese sich später nicht ändern, eine gute Vordüne zu schaffen und die bestehenden dahinter liegenden Dünenreihen zu befestigen. Dieses einfache Mittel ergab sich aus dem glücklichen Umstande, dass der Strand seit dem Anfang unseres Jahrhunderts keinem Abbruch durch Strömungen mehr ausgesetzt ist und sich selbst genügend flach und breit erhält, vielmehr die Niedrigwasser-Linie seit dem Jahre 1809 sich an der gefährlichsten Stelle sogar um 400 m seewärts verlegt hat.

Der die Vordüne bildende, auf dem Lageplan mit einer kräftigen schwarzen Linie bezeichnete Sandrücken ist durch Bepflanzen mit Strohbüscheln und Sandhafer entstanden und in regelmäfsigen sanften Biegungen angelegt; er folgt im allgemeinen der Richtung der bestehenden Dünenkette und es sind vorstehende Punkte oder grofse Einbuchtungen mit Sorgfalt vermieden. Da für das Bestehen der Vordüne jede sich zeigende Unregelmäfsigkeit sofort ausgeglichen und die Bildung tiefer Rinnen durch geeignete Pflanzungen usw. behufs Vermeidung von Durchbrüchen verhindert werden muss, so wird auf die Unterhaltung derselben grofse Sorgfalt verwendet; aufserdem ist der Fufs der Vordüne seeseitig auf eine Länge von 6 130 m durch Faschinendeckwerke, mit Schrotbasalt beschüttet, wie ferner durch Steindeckungen gegen Unterspülungen bei hohen Sturmfluthen genügend gesichert.

Aufser durch Ausbildung und Bepflanzen der Vordüne sind auch die dahinter liegenden Dünenreihen befestigt, um die nachtheiligen Folgen des Sandfluges zu vermindern und letzterem möglichst Einhalt zu gebieten. Zu dem Zwecke sind ebenfalls sehr umfangreiche Faschinen-Abdeckungen ausgeführt und dieselben mit Basaltsteinen beschüttet (auf dem Lageplan durch weniger starke Linien angedeutet; dazwischen befinden sich die Anpflanzungen zur Erhöhung bezw. Verstärkung der Dünen. Endlich ist, um den in früherer Zeit erfolgten Durchbruch der Insel wieder ganz zu schliefsen, auf dieser Niederung ein starker Steindamm erbaut, welcher die zu trocknen Zeiten erfolgenden Sandaufhöhungen gegen auflaufende Sturmfluthen schützen soll, damit das einmal begonnene Werk nicht fortwährend Beschädigungen oder gänzlicher Vernichtung anheim fällt. —

A. v. Horn.

* Vergl. die Artikel: Jahrgang 1884, No. 52 und Jahrgang 1886, No. 45 dies. Bl.

Häusereinstürze und deren Verhütung.

In meinem Bericht übereinen Hauseinsturz in Köln S. 568 Jhrg. 86 d. Ztg. versprach ich die Nachlieferung einer allgemeinen Betrachtung über die in letzter Zeit so häufig vorkommenden Unglücksfälle, deren Ursachen und Verhütung. Die in den Tagesblättern aufgeführten vereinzelten Notizen über Einstürze und die dabei vorgekommenen Unglücksfälle sind meist wenig geeignet, die eigentlichen Ursachen solcher Vorfälle klar hervor treten zu lassen. Der Grund für diese Erscheinung ist wohl darin zu suchen, dass solche Mittheilungen nicht von technischen Mitarbeitern herrühren, sondern nur als Tages-Neuigkeit angegeben werden; nur ganz vereinzelt wurden eingehende Berichte von Sachverständigen in technischen Zeitschriften veröffentlicht. Aus diesen ist zu ersehen, dass leichtsinnige Ausführungen der Arbeiten, verbunden mit unverantwortlich schneller Herstellung hoher Gebäude, Fehlen der Verankerungen, Nichtbefolgen der Regeln der Baukonstruktion und Unkenntniss der Materialien die Unglücksfälle herbei führten. Da durch dieselben viele Arbeiter den Tod fanden und noch mehr theils schwer, theils leicht verwundet wurden, ist es um so mehr gerechtfertigt, ein zusammen fassendes Urtheil zu geben, als auch die allgemeinen Interessen in Mitleidenschaft gezogen werden. Wenn auch jetzt die Berufsgenossenschaften die Entschädigungen der Familien zahlen müssen, so wird doch in manchen Fällen die öffentliche Armenpflege für einen Theil der Arbeiter und deren Familien eintreten müssen; aus diesem Grunde muss das öffentliche Interesse auf die Misstände aufmerksam gemacht werden.

Der Unterzeichnete stellte in der letzten Zeit die Notizen zusammen, welche einige Zeitungen über die durch Baueinsturze vorgekommenen Verunglückungen veröffentlichten; durch Zuhilfenahme der Statistik könnten dieselben vermehrt werden; jedoch sind diese allein schon genügend, um einen tiefen Einblick in die oft leichtfertige Handhabung der Baugewerbe zu gewähren.

Tag	Gegenstand des Einsturzes	Todte	Verletzte	Gesammt	Stadt	Bemerkungen.
1884 14. Nov.	Neubau	—	—	7	Düsseldorf	Ueber d. Mörteluntersuchung ist in dieser Zeitung berichtet worden.
1885 Juli	Neubau einer Mälzerei	—	6	8	Sachsenhausen bei Frankfurt a. M.	Das Gebäude stürzte in der Nacht vollständig in sich zusammen, nachdem einige Tage vorher 7 Gewölbegurte und 5 Gussäulen gebrochen waren. Wahrscheinlich durch Bruch einer Säule entstanden
26. Sept.	Neubau	3	7	10	desgl.	
28. „	Treppenhaus-Mauer	1	1	2	Köln	
Oktober	6stöckiger Neubau	—	7	7	Mülheim a. Rh.	
„	Neubau	4	1	5	Hamburg	
26. „	Neubau	—	5	5	Guschenbach	Stürzte zusammen als die letzten Pfannen aufgedeckt wurden.
7. Nov.	Neubau	—	4	4	Trier	
18. Dez.	Hauptgesims.	—	—	—	Köln	Durchgefaultes hölzernes Gesims stürzte auf die Strafse.
1886 6. Jan.	5stöckiger Neubau (siehe darüber Centralblatt der Bauverwaltung 1887 No. 5.	—	8	8	Buckau (Magdeburg)	Schlechtes Bindematerial und nicht ordnungsmäfsige Ausführung der Fundamente. Der Einsturz wurde dadurch begünstigt, dass auf dem nachbarlichen Grundstück durch Ausschachten eines Kellers die Fundamente freigelegt wurden. Der Unternehmer wurde mit 6 Monaten Gefängniss bestraft.
18. Jan.	Reitbahn	—	5	5	Sorau	
20. „	Cirkus	—	6	6	Bonn	Bei Aufstellen des Zimmerwerks durch schlechte Witterung herbei geführt.
? „	5stöckiger Neubau abgebrochen	—	—	—	Mülheim a. Rh.	Abbruch von der Polizei verfügt, weil zu schwach gebaut.
?	Neubau	1	—	1	Münster	Der Maurerpolier wurde mit 5 Monaten Gefängniss bestraft.

Von da ab sammelte ich mir keine weiteren Notizen, da das Material mir zu einer Besprechung genügend erschien; aufserdem veröffentlichte das Centralblatt der Bau-Verwaltung um diese Zeit einen Aufsatz, der so vollständig mit meinen Ansichten überein stimmte, dass ich vorab von einer Besprechung Abstand nahm. Da jedoch in der jüngsten Zeit die Nachrichten über Hauseinstürze in erschreckender Zahl sich häufen, nahm ich den früheren Gedanken wieder auf.

März	Neubau ein. Molkerei	—	—	—	Struckhausen (Oldenburg)	Schlechte Fundirung im Moorboden.
30. „	Theil eines Neubaues	—	—	—	Leipzig	Zur Nachtzeit eingestürzt, daher keine Menschenleben gefährdet.
16. April	2stöckiger Neubau	—	—	—	Mühlhausen (Elsass)	
26. „	2 massive Wohnhäuser	—	—	—	Flensburg	Ursache ist in den lokalen Boden und Wasserverhältnissen zu suchen.
17. Aug	4stöckiger Neubau, an welchem man mit Aufschlagen des Dachgerüstes beschäftigt war.	12	13	25	Karlsruhe	Ursache: Schlechter Mörtel und zu schnelles Bauen. In No. 67 der Baugewerkszeitung ist eine Berechnung enthalten, nach welcher, unter Annahme günstiger Verhältnisse, dieser Einsturz der betr. Berufsgenossenschaft 71 400 Mark Kosten verursachte.
? Nov	Neubau	2	3	5	Hamburg	
17. „	4stöckiges Hinterhaus	4	5	7	Köln	Mitth. in No. 95 dies. Ztg.
18. „	Hinterhaus	—	—	—	Bonn	Zur Nachtzeit eingestürzt.
19. „	Massive Treppe eines 3stöckigen Neubaues, welche freitragend aus Cementbeton hergestellt war	1	3	4	Hamburg	Die übrigen Arbeiter konnten sich retten.
25. „	Abbruch eines Neubaues	—	—	—	Crefeld	Von der Polizei verfügt wegen schlechter Gründung.
25. „	Neubau	—	9	6	Düsseldorf	
1. Dez.	Kellergewölbe	—	1	1	desgl.	
7. „	Neubau	—	—	—	desgl.	Die Vorzeichen wurden Morgens bemerkt und die Arbeit eingestellt. Der Einsturz erfolgte 8 Uhr Abends.
7. „	Gerüst	—	4	4	Nippes	Herstellen eines Wellblechdaches. Durch den Bruch eines Gerüstbalkens herbei geführt
7.—16. Dezbr.	Abstützen u. Abbruch von Neubauten	—	—	—	Düsseldorf, Köln, Aachen	Auf polizeiliche Anordnung abgestützt und theilweise abgebrochen, weil Einsturz bevor stand.
13. „	Kellergewölbe	—	1	1	Köln	Das Lehrgerüste wurde zu früh entfernt.
28. „	Gerüst an einem Neubau	1	5	3	desgl.	
1887 8. Jan.	Gerüst an einem Neubau	1	5	3	desgl.	
	Summa	30	85	115		

(Schluss folgt.)

Ueber die Hochbauten im künftigen Freibezirk zu Bremen.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Archit. Sunkel im Arch.- und Ingenieur.-Verein zu Bremen.)

Die Hochbauten im Freigebiet zerfallen in 2 Hauptgruppen; die eine derselben umfasst die Gebäude, welche für kürzere oder längere Lagerung der Kaufmannswaaren bestimmt sind, während die zweite Gruppe durch diejenigen Gebäude, gebildet wird, welche den Zwecken der verschiedenen Verwaltungen dienen.

Erste Gruppe: Schuppen und Speicher. Die Schuppen sind einstöckige Gebäude von verschiedener Gröfse; das Normalmaafs ist 40 m Breite bei 170 m Länge. Dieser Raum ist überdeckt mit 2 der Länge nach parallel laufenden Satteldächern. Die die hölzernen Sparren mit Schalung tragenden Dachbinder sind in Eisen hergestellt und ruhen auf 3 Reihen schmiedeiserner Säulen. Die Dachflächen werden mit Dachpappe in doppelter Lage eingedeckt. Die dem Kai zugekehrte Langseite ist durchweg mit Schiebethüren geschlossen, während die 3 andern Seiten durch Mauern, mit den erforderlichen Thüren und Fenstern versehen, abgeschlossen sind. Rings um den Schuppen läuft ein Ladeperron, der an der Wasserseite 2,15 m und an den Landseiten 2,0 m breit ist.

Speicher. Die beiden kleineren Speicher an der Südseite des Hafenbassins, welche vorläufig für die Ausführung in Aussicht genommen sind, haben eine Länge von je 150 m bei 23,50 m Tiefe. Die Eintheilung eines solchen Speichers sowie die Konstruktion desselben ist durch Verhandlungen mit der Handelskammer, den Versicherungs-Gesellschaften und dem Branddirektor in folgender Weise hergestellt: Die Speicher sind $4^1/_2$-geschossig mit folgenden Geschosshöhen einschliefslich Deckenkonstruktion: Keller 3,25 m, Unterraum 4,50 m, I. u. II. Boden 3,50 m. Die Belastung für die einzelnen Böden ist angenommen: für Unterraum 1800 kg, I. u. II. Boden 1500 kg und Dachboden 1000 kg f. 1 qm. Der ganze Speicher von 150 m Länge ist in 5 durch Brandmauern getrennte Abtheilungen von rd. 29 m Länge zerlegt. Jede Abtheilung ist nochmals durch einen, das Gebäude der Querrichtung nach durchschneidenden 3 m breiten Gang in 2 Unterabtheilungen zerlegt, so dass die Speicher in jedem Geschoss 10 Abtheilungen von 13 m Breite und 22,5 m Tiefe enthalten. Der Gang ist durch massive Mauern von den Lagerräumen getrennt. An beiden Enden dieses Querganges liegen die inneren Hebevorrichtungen, welche für alle Geschosse, einschliefslich Dachgeschoss, zu benutzen sind, und zwar an der Rückseite eine hydraulische Winde in der Axe des Ganges, an

der Hauptfront ein hydraulischer Fahrstuhl. Der Fahrstuhl liegt an der einen Seite des Ganges und demselben entsprechend auf der andern Seite die Treppe, so dass der Gang bis zur Vorderfront frei durchläuft und von dem, in seiner Axe stehenden grofsen drehbaren Krahn zwischen Speicher und Schuppen erreicht werden kann. Fahrstuhl und Treppenhaus sind nach den Lagerräumen hin durch Mauern ohne jegliche Oeffnung feuersicher abgeschlossen und stehen nur mit dem Quergang in Verbindung. Der Quergang wird durch eiserne Thüren abgeschlossen, einmal hinter Fahrstuhl und Treppenhaus an der Rückseite rd. 3 m hinter der Mauerflucht. Letztere Anordnung ist gewählt mit Rücksicht darauf, dass die Feuerwehr bei einem Brande einen freien, luftigen Platz hat, von dem aus sie das Feuer bekämpfen kann. Diese Balkone sind durch an den Mauerecken angebrachte Steigleitern unmittelbar zugänglich. Der innere Ausbau soll in folgender Weise hergestellt werden: Die Kellerpfeiler werden mit Klinker in Zementmörtel gemauert. Die Decke über dem Keller wird massiv hergestellt mit Betongewölben zwischen Eisenträgern, darüber hölzernen Fufsböden auf Lagern. Die übrigen Decken einschl. der Stützen werden in Holz ausgeführt, und zwar die Stützen von Eichenholz, die Balken von Kiefernholz, beide glatt gehobelt. Die Fufsböden werden aus zwei Lagen Dielen mit zwischengelegter Asbestpappe hergestellt. Die Decken bezw. Fufsböden der Quergänge werden massiv, mit Wölbung zwischen Eisenträgern und darauf liegendem hölzernen Klotzpflaster ausgeführt. Die hölzerne Dachkonstruktion soll mit einem schützenden Anstrich versehen werden. Der Kellerfufsboden erhält eine starke Betonschicht, um das bei Hochwasser aufsteigende Grundwasser abzuhalten. Die Architektur der Schuppen und Speicher ist, der Bestimmung der Gebäude entsprechend, in ganz einfachen Formen in Rohbau, unter Verwendung von Formsteinen gehalten. Es wird nur insofern ein jedenfalls zulässiger Luxus beabsichtigt, als für die Fassadenflächen ein besserer, wetterbeständiger Verblendstein ausgewählt ist.

Die *zweite Gruppe* von Gebäuden dient den verschiedenen Verwaltungs-Behörden, als da sind: Hafen-Verwaltung, Betriebs-Verwaltung, welche auch besonders den ganzen maschinellen Betrieb zu leiten hat, Zoll- und Eisenbahn-Verwaltung nebst Post. Ferner ist Bedacht zu nehmen auf Auktionsräume, Musterlager, Probenzimmer, Kontors und Wohnungen für Beamte. Von diesen verschiedenartigen Gebäuden sind bis jetzt das *Hafenhaus* und das *Maschinenhaus* nach vorliegenden Skizzen genehmigt und die endgiltigen Pläne für die Ausführung in Arbeit. Das Hafenhaus (23 zu 50 m) enthält im Erdgeschoss auf der nördlichen Seite die erforderlichen Räume für den Hafenmeister nebst Besichtigern, sodann Räume für den Wasserschout; die ganze südliche Hälfte wird in Anspruch genommen durch das Bureau der Betriebs-Verwaltung. Im Obergeschoss sind 2 Wohnungen: für den Hafenmeister und den Betriebs-Vorsteher eingerichtet, zwischen welchen noch einige Säle für Verwaltungszwecke überschüssig bleiben. Das *Hafenhaus* am Kopfende des Hafenbassins gelegen, ist das hervor ragendste Verwaltungsgebäude und wird auch als solches im Aeufseren gekennzeichnet, einmal durch eine etwas reichere Ausbildung der Architektur und dann besonders durch einen in der Mitte der Hafenfront stehenden 35 m hohen Thurm, der zugleich zur Aufnahme einer Uhr und eines Zeitballs dient. Die äufseren Fassadenflächen werden in Backstein-Rohbau mit reicher Verwendung von Formsteinen ausgeführt. Bei dem inneren Ausbau wird naturgemäfs aller Luxus vermieden. Für die Dienstzimmer ist elektrische Beleuchtung und Sammelheizung vorgesehen. Oestlich vom Hafenhause, durch eine 9 m breite Strafse davon getrennt, wird das *Maschinenhaus* errichtet. Dasselbe hat einen durch den Platz bedingten unregelmäfsigen Grundriss und enthält ein Kesselhaus von 16 m bei 25 m und eine 27 m lange und 12 m breite Maschinenhalle mit 2 seitlich angelegten Thürmen für die Akkumulatoren der hydraulischen Anlage. Diese beiden gedrungenen derben Thürme der nach der Hauptstrafse gerichteten Hauptfaçade werden dem ganzen Gebäude ein charakteristisches Gepräge geben. Auf der östlichen Spitze des dreieckigen Platzes steht ein Wohnhaus für den Maschinisten und seinen Assistenten. Die äufsere Architektur wird der des Hafenhauses entsprechend durchgeführt. Ein drittes, gröfseres Gebäude wird an der Tannenstrafse errichtet werden, dessen Erdgeschoss die erforderlichen Diensträume für Zoll-, Post- und Eisenbahn-Verwaltung enthält, während dass Obergeschoss, abgesehen von einigen Beamten-Wohnungen, für Handelszwecke, zu Musterlagern, Probenzimmern, Kontoren usw. bestimmt ist. Auch werden daselbst möglichst nahe am Haupteingang Polizei und Feuerwehr unterzubringen sein, sowie eine bessere Gastwirthschaft. Jedoch sind bis jetzt die Bedürfnisse der hier zu berücksichtigenden Haupt-Verwaltungen noch nicht genügend festgestellt, um mit der Bearbeitung eines bestimmten Entwurfs beginnen zu können. Für die Zoll-Verwaltung sind auch an allen Thoren besondere, kleinere Abfertigungs-Stellen einzurichten.

Vermischtes.

Polizeilicher Zwang zum Anschluss an eine städtische Wasserversorgung. Der erste Bericht der Kommission des Abgeordnetenhauses für das Gemeindewesen über betr. Petitionen enthält einen interessanten Bericht über die Petition einer Anzahl Bürger von Köln a. Rh., welche die Aufhebung einer polizeilichen Verordnung beantragt hatten, wonach denselben der Anschluss ihrer Grundstücke an die städtische Wasserleitung aufgegeben worden war. Diese Auflage war erfolgt, nachdem auf Grund einer chemischen Untersuchung und eines Physikats-Gutachtens festgestellt worden war, dass das Wasser der auf den Grundstücken der Petenten befindlichen *Brunnen* eine für die menschliche Gesundheit schädliche Beschaffenheit habe.

Die Petenten hatten in sachlicher Hinsicht ausgeführt, dass die der besonderen Auflage der Polizei zu Grunde liegende allgemeine Verordnung ungesetzlich sei, da sie nicht dem öffentlichen Wohle diene und auch nicht im Interesse desselben erlassen sei. Denn ein *Nachweis*, dass das Wasser aus den fraglichen Brunnen *gesundheitsschädlich*, sei weder geführt worden, noch könne er geführt werden: die chemischen Analysen seien nach veralteten ungenügenden Methoden gemacht, hätten übrigens auch nur das Vorhandensein gesundheits-ungefährlicher Stoffe nachgewiesen. Chemische Analysen reichten überhaupt nicht aus, um den Beweis der Schädlichkeit eines Wassers zu erbringen; es seien hierzu mikroskopische Untersuchungen mit Züchtungs-Versuchen vorhanden und der Nachweis von im Wasser vorhandenen Krankheitskeimen erforderlich. Aber auch das genüge noch nicht; vielmehr müsse belegt werden, dass *durch den Genuss des Wassers wirklich Krankheiten entstanden seien*. Mikroskopische Untersuchungen mit Züchtungs-Versuchen seien nicht gemacht, ebenso wenig Krankheitskeime im Wasser nachgewiesen, bezw. der Beweis von in Folge des Wassergenusses entstandenen Krankheiten erbracht worden. In Kölner Häusern, deren Brunnenwasser polizeilich beanstandet worden, herrschen (nach beigebrachten Attesten sowohl, als ohnehin bekannt) vortreffliche Gesundheits-Zustände. Endlich komme hinzu, dass die fragl. Polizei-Verordnung die Bürger Kölns finanziell schwer schädige, indem dieselbe dazu führe, dass alle Brunnen nach und nach geschlossen werden müssten, weil in Folge der Verminderung des dem Boden durch die Brunnen entzogenen Wassers die Güte desselben immer mehr abnehmen würde. Vielleicht sei aber gerade dahin das Streben der Stadtverwaltung gerichtet, um sich ihrer dem Militärfiskus gegenüber eingegangenen Verpflichtung, eine Anzahl von Brunnen in der Stadt bestehen zu lassen, zu entziehen.

Man sieht, dass die beigebrachten Gründe zahlreich und vielseitig sind; es ist ferner zweifellos, dass bei strenger Auffassung der Verhältnisse auch diejenigen Gründe, welche gegen die Beweiskräftigkeit der chemischen Analyse erhoben wurden, als zutreffend gelten müssen.

Dessen ungeachtet ist die Petition ohne Erfolg geblieben, und auch mit Recht, weil in derlei von der Wissenschaft noch nicht bis in die letzten Ausläufer erklärten Dingen nur der *praktische* Standpunkt Berechtigung beanspruchen darf, um zu verhindern, dass aus den vielleicht blos aus Eigensinn hervor gegangenen Forderungen Einzelner Anderen etwa Schaden erwachse. Die Petitions-Kommission nahm nach langen Verhandlungen als festgestellt an, dass die bemängelten Wasseruntersuchungen nach den bewährtesten Methoden ausgeführt und dass die dabei maafsgebend gewesene Art der Beurtheilung des Wassers auf seine Gesundheitsschädlichkeit mit der Wissenschaft und Erfahrung im Einklang stehe. Indem die Petitions-Kommission weiter noch feststellte, dass unter Umständen die Polizeibehörde befugt und verpflichtet sei, die Beschaffung von gutem Trinkwasser in hinreichender Menge zu erzwingen, gelangte sie dazu, dem Plenum des Hauses den Uebergang zur Tagesordnung vorzuschlagen.

Zur Berliner Bauordnung. Seitens des Kgl. Polizei-Präsidiums geht uns folgende Mittheilung zu: „Das bauende Publikum hat sich anscheinend noch immer nicht genügend mit den Bestimmungen der Bau-Polizei-Ordnung vom 15. Januar d. J. bekannt gemacht. Eine gröfsere Anzahl von Bauprojekten hat wegen Unvollständigkeit bezw. Mangelhaftigkeit zurückgewiesen werden müssen. Insbesondere scheinen die Vorschriften des § 16 der Bau-Polizei-Ordnung über die Feuerstätten, namentlich aber die des Absatzes 7, dass von ungeputztem oder verblendetem Holzwerk Feuerstätten aus Stein oder Kacheln 25 cm, eiserne Feuerstätten 50 cm entfernt zu halten und dass gegenüber freiem Holzwerke diese Entfernungen mindestens zu verdoppeln sind, vielfach nicht berücksichtigt zu werden".

Ueber die Ursachen der Zerstörungen des Wormser Domes hat Hr. Ludw. Becker in No. 23 dieses Blattes zum Zwecke einer Widerlegung meiner früheren Ausführungen abermals in eingehender Weise sich geäufsert. Wenn seine sehr einseitig gefärbten Auslassungen auch vielfach zur Entgegnung und Berichtigung heraus fordern, so verzichte ich hierauf, um die Fachgenossen durch eine Fortsetzung des Streites nicht zu ermüden. Wer sich für die Sache interessirt, wird durch einen Vergleich meiner Arbeit mit dem Artikel des Hrn. Becker die Gegenstandlosigkeit seiner *persönlich* gehaltenen Angriffe von

selbst erkennen. Ich behalte mir jedoch vor, bei einer etwaigen späteren Besprechung des in Aussicht stehenden neuen Gutachtens der berufenen Sachverständigen erforderlichenfalls nochmals auf die Ansichten des Hrn. Becker zurück zu kommen.

Ph. Strigler.

Die Geburtstagsfeier des Kaisers an der technischen Hochschule in Berlin hat am 21. d. M. Nachm. unter Betheiligung vieler Ehrengäste, sowie einer fast den breiten Raum der Aula ganz füllenden Theilnehmer-Zahl, stattgefunden. Bereits haben sich für diese, im Leben der Hochschule noch neuen Feierlichkeiten, feste Formen ausgebildet: Chorgesang am Anfang der Feier und als Haupttheil die dem Rektor zufallende Festrede, deren Gegenstand dem Lehrgebiete entnommen wird, welches derselbe an der Hochschule vertritt. Diesmal sprach der Rektor Hr. Prof. Dr. Rüdorff über die hauptsächlichsten Errungenschaften der chemischen Wissenschaft etwa im Laufe der letzten 25 Jahre, wobei er seinen Ausgangspunkt von der eben vor den Anfang der genannten Periode fallenden Entdeckung der Spektral-Analyse nahm.

Die Fülle des sich darbietenden Stoffes stand zu der zu einem gewissen Eingehen auf die Einzel-Gegenstände erforderlichen Zeitdauer in einem nicht gerade günstigen Verhältniss, so dass die auf die Festrede noch folgende Beurtheilung der Arbeiten von Studirenden, welche auf die von den verschiedenen Abtheilungen gestellten Preisaufgaben eingelaufen waren, die Geduld der Festtheilnehmer wohl auf eine etwas zu harte Probe stellte. Im Interesse der Erhaltung einer regen Betheiligung des Publikums an derartigen Feiern — die uns von ganz besonderem Werthe erscheint — erachten wir es für geboten, die auf derlei fachliche Auseinandersetzungen zu verwendende Zeit auf ein viel knapperes als das diesmal erforderliche Maafs einzuschränken.

Im übrigen mag hinzugefügt werden, dass die diesmalige Beurtheilung die erste ihrer Art an der Berliner technischen Hochschule war und dass für die Sieger Preise von je 300 *M.* ausgesetzt gewesen sind. Die Aufgabe der Abtheilung aus dem Bau-Ingenieurwesen hatte keinen einzigen Bearbeiter gefunden. Bei dem Umstande, dass dieselbe Erscheinung in den Preisbewerbungen des Berliner Architekten-Vereins sich so sehr häufig zeigt, drängen Erwägungen über die Ursache dieser Erscheinung sich auf. Vielleicht empfiehlt es sich, diese Ursachen selbst einmal auf dem Wege eines Preisausschreibens feststellen zu lassen.

Nochmals Kilometer-Billets. Die Einführung der Kilometer-Billets ist gewiss Vielen sympathisch; doch halte ich den in No. 20 gemachten Vorschlag nicht für praktisch und erlaube mir deshalb einen andern zu unterbreiten:

Alle Eisenbahn-Verwaltungen Deutschlands beziehen die Kilometermarken, die ich mir ähnlich den Briefmarken denke, von einer Zentralstelle und geben sie den einzelnen Bahnhofs-Verwaltungen ab, die sie an das Publikum verkaufen. Die Schaffner entnehmen dann die Marken vom Reisenden nur auf der Strecke der eigenen Bahnverwaltung und so weit sie den Zug begleiten und versehen sie mit irgend einem Zeichen, welches deren Ungiltigkeit andeutet.

Die gebrauchten Marken werden der Verwaltung abgeliefert und von dieser der Zentralstelle zur Verrechnung eingesandt.

Bei dieser Einrichtung müsste natürlich der den Zug begleitende Schaffner genau über die Entfernungen der einzelnen Stationen der befahrenen Strecke unterrichtet sein und auch in betreffs seines Gehaltes so gestellt sein, dass die Gefahr von Unredlichkeiten auf ein erträgliches Maafs herabgedrückt erscheint. Es dürfte aber auch die Einführung einer Kontrolle nicht zu schwer sein.

Ob diese Einrichtung für starken lokalen Verkehr, wie auf der Berliner Stadtbahn, durchführbar ist, will ich vorläufig als offene Frage betrachten.

—n.—

Aus Florenz. Bekanntlich sollten schon im verflossenen Herbst die Festlichkeiten zur Gedächtnissfeier des grofsen Florentiner Bildhauers Donatello stattfinden und bei dieser Gelegenheit auch die Domfassade enthüllt werden. Die Durchführung dieses Programms unterblieb, angeblich wegen ungenügender Vorbereitungen, und es ist nunmehr der Monat Mai für die Festfeier ausersehen. Das Komité hat in diesen Tagen das Programm zur Beschickung der Ausstellung erlassen, die in den so schönen Räumen des palazzo del Podestà (Bargello), wo die Sammlungen des National-Museums sich befinden, die Arbeiten Donatellos vereinigen soll und mit ihnen andere Kunstwerke des XIV., XV. bis Anfang XVI. Jahrhunderts, Metallarbeiten, Waffen, Stoffe, Möbel, Lederarbeiten, Gläser, Majoliken und dergl. Anmeldungen zu dieser Ausstellung sind an die „Presidenza della Giunta per l'esposizione Donatelliana, Museo Nazionale, Via Ghibellina" zu richten; als letzter Einsendungstermin ist der 15. April festgesetzt. Zu dem Grabdenkmal, das Donatello in St. Lorenzo errichtet werden soll, ist ebenfalls ein Preisausschreiben für italienische und fremde Künstler ergangen. Das Denkmal soll nicht über 5 m in der Höhe und 2,70 m in der Breite messen und mit dem Stil der Kirche harmoniren. Die bis zum 30. April d. J. einzureichenden Arbeiten, Modelle oder Zeichnungen sollen nicht kleiner als $^1/_5$ der wirklichen Gröfse sein und hat die Einsendung an das Comitato Donatello, Circolo Artistico Fiorentino, Via de Servi No. 2, zu erfolgen.

Die Königliche Baugewerkschule in Breslau wird im gegenwärtigen Winterhalbjahr, wo die Oberklasse (I) hinzu trat, von insgesammt 140 Schülern besucht, sie beweist damit eine sehr erfreuliche Entwickelung. Die Schüler vertheilen sich auf die 4 Klassen wie folgt: Kl. 4 (Unterklasse) 52 Schüler, Kl. 3 37, Kl. 2 32 und Kl. 1 19 Schüler. Da diese Zahlen in einem günstigen Verhältniss zu einander stehen, scheint eine regelmäfsige Weiterentwickelung der Schule gesichert zu sein. Die über das Durchschnitts-Alter der Schüler mitgetheilten Angaben lassen erkennen, dass bei der Aufnahme mit der nöthigen Strenge verfahren wird; denn es betrug das Durchschnitts-Alter der Schüler Kl. 4: $18^3/_4$ J., Kl. 3: 19, Kl. 2: 21,25 und Kl. 1: 22,2 Jahre.

Bei den eingereichten Entlassungs-Prüfungen haben bestanden im März 1886 18 Schüler, im Oktober 1886 10 Schüler; 1 Schüler erhielt das Prädikat „vorzüglich", während 4 das Prädikat „gut" erlangten.

Von der Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbauschule zu Neustadt i. Schl. Vom 2. bis zum 23. März fand an der Baugewerkschule zu Neustadt i. Schl. die Abgangsprüfung statt. An derselben betheiligten sich 17 Schüler. Davon erhielten 4 die 1. Zensurnote „vorzüglich bestanden", 6 die 2. Zensurnote „gut bestanden" und 6 die 3. und letzte Zensurnote „bestanden". Ein Schüler trat von der Prüfung zurück. Das Winterhalbjahr besuchten 102 Schüler, das Sommerhalbjahr wird von 30—40 Schülern besucht sein. Das letztere beginnt am 3. Mai, der Vorunterricht zu demselben am 12. April.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Elsass-Lothringen. Den Reg.-Räthen u. Mitgliedern der General-Direktion der Eisenb. in Els.-Lothr. Schübler u. Wöhler ist der Charakter als Geh. Reg.-Rth. verliehen worden.

Baden. Dem Bezirks-Ingenieur Ihm in Freiburg ist die Vorstandsstelle der Wasser- und Strafsen-Bauinspektion Ueberlingen übertragen worden. — Ing. II. Kl. Jul. Steinhauser i. Heidelberg ist zum Ing. I. Kl. ernannt.

Preussen. Dem Kreis-Bauinsp. Brth. Blanckenhorn i. Kassel ist aus Anlass seines Ausscheidens aus dem Staatsdienste der kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen, sowie dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. Dr. Bohn in Berlin die Genehmigung zur Annahme und Anlegung des ihm verliehenen kaiserlich ottomanischen Medschidie-Ordens III. Kl. gestattet worden.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Dr. Bohn in Berlin ist, unter Belassung in seiner bish. Beschäftigung im techn. Büreau der Bauabthlg. des Minist. d. öffentl. Arb. zum kgl. Land-Bauinspektor ernannt.

Versetzt sind: der bish. mit der Leitung der Mainkanalisirungs-Bauten betraute Wasser-Bauinsp. Brth. Schwartz in Frankfurt a./M. in die Wasser-Bauinsp.-Stelle in Kassel; — der Kreis-Bauinsp. v. Lukomski in Kreuzburg Ob.-Schles. in die Kreis-Bauinsp.-Stelle f. d. Stadtkreis Kassel, der bish. als techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Regierung in Kassel angestellte Bauinsp. Stoll in die Kreis-Bauinsp.-Stelle f. d. Baukreis Aachen II in Aachen; — der bish. als techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Regierung in Marienwerder angestellte Bauinsp. Posern als Kreis-Bauinsp. nach Pless i. Oberschles.; — die Kreis-Bauinsp. Mannsdorf von Anklam nach Stettin; Krone von Birnbaum nach Anklam u. Happe von Stallupönen nach Kreuzburg i./Oberschles.

Zu kgl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Heinrich Oetken aus Neuende in Oldenburg, August Schultze aus Bornstedt bei Potsdam (Hochbaufach); Kurt Karitzky aus Schwerinsburg, Kreis Anklam, Hugo Petersen aus Posen, Emil Loch aus Oberstein im Fürstenthum Birkenfeld (Maschinenbaufach).

Württemberg. Bei der im Januar d. J. vorgenommenen zweiten Staatsprüfung sind nachgenannte Kandidaten: Friedrich Findeisen aus Esslingen, Hermann Francke aus Meiningen, Franz Fröhner aus Maulbronn, Friedr. Kempter aus Albershausen, Ob.-Amt Göppingen, und Adolf Linck aus Vaihingen a./E. zur Anstellung im Staatsdienst für befähigt erklärt worden. — Den Genannten ist der Titel: „Regierungs-Baumeister" verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bmstr. W. B. in K. Asphaltestrich hält sich auf gewölbten Decken, wenn keine starken Erschütterungen stattfinden, vortrefflich. Seine Eignung zu Fufsböden in Krankenhäusern steht aufser Frage, da er hinsichtlich der Verhinderung von Staubbildung, der Undurchdringlichkeit für Nässe, der Möglichkeit vollkommener Reinhaltung, der Geruchfreiheit und geringer Geräuschbildung beim Begehen, selbst hochgestellten Anforderungen Genüge leistet.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



GESCHÄFTS- UND WOHNHAUS DER „NEW-YORK", LEBENS-VERSICHERUNGS-GESELLSCHAFT IN BERLIN.

Façade in der Leipziger Strasse.

Architekten: Keyser & v. Grossheim.

Berliner Neubauten.

37. Das Geschäfts- und Wohnhaus der „New-York“, Lebens-Versicherungs-Gesellschaft.

Wilhelmstr. 80a und Leipzigerstr. 124. Architekten Kayser & v. Großheim.

(Hierzu eine Holzschnitt-Beilage und die Abbildungen auf S. 161.)

Bereits in der Einleitung zu dem letzten Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin, welcher auf S. 18 d. Bl. zum Abdruck gelangt ist, war auf den Antheil hingewiesen worden, welchen ausländische Versicherungs-Anstalten an der Bauthätigkeit unserer Stadt dadurch nehmen, dass sie als in die Augen fallende Zeichen ihrer Geldkraft eigene palastartige Geschäftshäuser auf bevorzugten Baustellen sich errichten lassen. Als ein bezgl. Beispiel führen wir unseren Lesern heut den bedeutendsten unter den bis jetzt vollendeten Neubauten dieser Art vor: das Geschäfts- und Wohnhaus, welches die Architekten Kayser und von Großheim für die „New-York“, Lebens-Versicherungs-Gesellschaft an der nordwestlichen Ecke der Kreuzung von Wilhelm- und Leipziger-Straße zur Ausführung gebracht haben.

Für die innere Eintheilung und Einrichtung des Hauses haben sich aus seiner Bestimmung eigenartige bauliche Momente nicht ergeben; abgesehen davon, dass die Eigenthümerin einen Theil der in ihm vorhandenen Bureau-Räume für ihre eigenen Zwecke sich vorbehalten hat, ist es ein Geschäftshaus, das wie alle ähnlichen lediglich unter dem Gesichtspunkte angelegt ist, den kostbaren Baugrund zu möglichst hohen Erträgen zu verwerthen. Wir können daher mit Rücksicht auf die mitgetheilten Grundrisse von einer eingehenden Beschreibung der Anlage Abstand nehmen und uns mit einigen kurzen Angaben begnügen.

Wie der Durchschnitt zeigt, enthält das Haus, außer einem über das ganze Grundstück sich erstreckenden Keller- und dem Dachgeschoss, ein Erdgeschoss und 4 obere Geschosse. Zur Verbindung der letzteren sind, von der Einfahrt an der Wilhelmstr. zugänglich, eine Haupt- und eine Nebentreppe, sowie neben der ersten ein Personen-Aufzug angeordnet worden; eine Anzahl weiterer Treppen an verschiedenen Stellen des Gebäudes stellt überdies noch eine innere Verbindung zwischen einzelnen, im Zusammenhange benutzten Geschossen her. Ein kleiner Lichthof sorgt für die Erleuchtung der inneren Korridore. — Von den im Kellergeschoss gewonnenen Räumen kann ein Theil zu Wirthschafts-Zwecken für die in den Obergeschossen enthaltenen, bezw. etwa später auszulegenden Wohnungen benutzt werden. Zur Hauptsache sind dieselben zu Lager-Räumen für die darüber liegenden Kaufläden des Erdgeschosses bestimmt, mit denen sie nach Erforderniss in unmittelbare Verbindung sich setzen lassen. Letztere, theilweise zu großer Tiefe erstreckt und auch vom Hofe her beleuchtet, können je nach Bedürfniss getrennt oder zu mehren vereinigt vermiethet werden; nur der Mittelraum der Front an der Leipziger Straße, aus welchem eine stattliche Treppe zum Obergeschoss führt, ist ausgeschaltet, weil er als Eingangshalle zu dem größeren in jenem angelegten Geschäftslokale zu dienen hat. Das II. und III. Obergeschoss werden z. Z. im Zusammenhange für die Bureau-Zwecke der „New-York“ und der Versicherungs-Akt.-Gesellschaft „Union“ benutzt, können jedoch ebenso leicht für Wohnzwecke eingerichtet werden, wie dies im IV. Obergeschoss geschehen ist. Die nach der Leipziger Straße hin gelegene Wohnung dieses Geschosses ist für einen Photographen bestimmt, dessen Atelier nach dem Hofe zu im Dachgeschosse sich befindet, während die übrigen Räume des Dachbodens wirthschaftlichen Zwecken sowie als Wohnung für Portier und Heizer dienen. Der höchste nutzbare Raum des Hauses, die Kopirhalle des photographischen Ateliers, deren flache Glasdecke an den First des hohen Vorderhauses anschließt, liegt mit ihrem Fußboden nicht weniger als 26 m über der Gleiche des Bürgersteigs.

In konstruktiver Beziehung ist zu bemerken, dass sämmtliche Decken des Hauses zwischen eisernen Trägern massiv gewölbt sind; die Fußböden sind als Gipsestrich mit Linoleum-Belag hergestellt. Das Mauerwerk der Façaden besteht in den beiden unteren Geschossen, wo die Wände auf eine Anzahl Stützpfeiler eingeschränkt sind, aus polirtem schwedischen Granit, in den Obergeschossen aus Cottaer Sandstein. Um die großen Fenster-Oeffnungen der drei Hauptläden so wenig wie möglich einzuschränken, sind dieselben durch dünne Gusseisenpfosten getheilt, die als Stützen nicht beansprucht werden. Die Dächer sind mit Schiefer gedeckt. Die große Haupttreppe des Hauses ist in Schmiedeisen ausgeführt und hat Stufen von Kunststein erhalten. Zur Erwärmung des Hauses dient eine Niederdruck-Dampfheizung von Titel & Woide, deren Kessel unter dem untersten Laufe der Haupttreppe sich befinden. Zur Beleuchtung im Inneren und Aeußeren ist neben dem Gas das elektrische Licht heran gezogen worden.

Die Konstruktion des interessanten Fahrstuhls nach dem System der amerikanischen Otis-Gesellschaft hat in einer früheren Nummer d. Bl. (No. 11) eine besondere Darstellung gefunden.

Während das Innere des Hauses, abgesehen von dem großen Treppenraum und dem zum Geschäftszimmer des Vertreters der New-York ausersehenen Eckraum des II. Obergeschosses architektonisch verhältnissmäßig schlicht ausgestattet ist, hat man — entsprechend der Bestimmung des Gebäudes — auf die äußere Erscheinung desselben desto größeren Werth gelegt. Aus der inneren Anordnung entwickelt und in Stilformen bezw. Motiven ausgestaltet, welche nicht ohne Glück zwischen dem Barock der deutschen Renaissance und demjenigen aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts zu vermitteln suchen, erstrebt die Façade ihre Wirkung nicht nur durch den Reichthum ihrer Gestaltung sondern auch durch eine Fülle erlesenen künstlerischen Schmuckes. Das Gitter des Thorwegs, die Träger der an den Pfeilern des Erdgeschosses angebrachten elektrischen Bogenlampen, die Balkon-Brüstungen des IV. und des II. Obergeschosses (letztere leider in Wirklichkeit entstellt durch die aufdringlich angebrachte Firma der Gesellschaft) sind in reichster Kunstschmiede-Arbeit hergestellt. Die gesammten Wandflächen des II. und III. Obergeschosses zwischen den leichten Fenster-Umrahmungen sind mit Gemälden in echtem Glasmosaik bedeckt, welche Dr. Salviati in Venedig nach den Entwürfen Otto Lessing's ausgeführt hat. In den Frauengestalten der oberen Felder sind die Städte verkörpert, in welchen die Gesellschaft New-York ihre Haupt-Niederlassungen besitzt: Paris, New-York, Berlin, Wien, London, Rom; die unteren Felder sowie die umrahmenden und theilenden Friese enthalten ornamentale Darstellungen, welche auf jene Hauptfiguren sich beziehen.

Wenn diese Façade in Bezug auf Klarheit der Anordnung, Schönheit der Verhältnisse und feine verständnissvolle Durchbildung der Einzelheiten von dem künstlerischen Ernst, wie von der hohen Begabung der Architekten wiederum glänzendes Zeugniss ablegt und den Vergleich mit keinem ihrer älteren Werke zu scheuen hat, so wollen wir hier doch nicht verschweigen, dass sie in Fachkreisen nicht ganz des Beifalls sich zu erfreuen hat, der den meisten jener in so bereitwilliger Weise gezollt worden ist. Wir vermuthen wohl nicht mit Unrecht, dass hieran ihre z. Z. noch wenig günstige Farbenwirkung die Hauptschuld trägt. Das tiefe Schwarz der unteren Pfeiler, von dem die Säulen des Thorwegs und des Eckportals in etwas lichterem grünlichem Ton sich abheben, ist für die Hervorhebung der in den Schaufenstern ausgestellten Gegenstände zwar sehr vortheilhaft, steht aber in einem unversöhnlichen Gegensatze zu der lichten Sandstein-Architektur der Obergeschosse, die sich ohne jede Vermittelung auf jene Pfeiler aufsetzt. Ebenso kommen die oberen Mosaik-Bilder in der hellen Beleuchtung der Mittags- und Morgensonne bei weitem nicht zu jener reizvollen Wirkung, welche derartigen Bildern bei gedämpfter Beleuchtung oder im Helldunkel eigen ist und beispielsweise an dem gleichfalls von Kayser & v. Großheim erbauten Hause „An den 4 Winden“ in der engen Kölner Hochstraße noch ausreichend sich geltend macht. — Nach beiden Beziehungen wird die Zeit bezw. der Einfluss der Witterung und des Staubes ausgleichend und vermittelnd wirken. Während die Sandstein-Architektur

sich schwärzen wird, dürfte der polirte Granit der Pfeiler, die übrigens bis jetzt erst einen Theil ihres Schmuckes an goldenen Inschriften, Wappen usw. erhalten haben, eine stumpfere und lichtere Farbe annehmen; die Mosaiken aber, denen eine dunklere Umgebung gleichfalls zur Hebung gereichen wird, werden zugleich interessanter erscheinen, sobald sie erst unter einer Staubschicht hervor schimmern — eine Beobachtung, die man ja in italienischen Kirchen, bevor und nachdem sie einer Reinigung unterworfen worden sind, des öfteren anzustellen Gelegenheit hat. —

Das im Juni 1885 begonnene Haus war am Schlufs des Jahres 1886 nicht nur im Aeufseren sondern auch in allen wesentlichen Räumen des Innenbaues so weit vollendet, dass es gröfsentheils in Benutzung genommen werden konnte. Die Ausführung des Baues leitete Hr. Bauführer Schuster; als Unternehmer der Maurer-, Steinmetz-, und Zimmer-Arbeiten waren die Hrn. Held & Franke, Schilling und Peisker thätig; die Kunstschmiede-Arbeiten sind das Werk von Hrn. Ed. Puls.

— F. —

Zur Weiterentwickelung historischer Bauformen.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Professor J. Otzen im Architekten-Verein zu Berlin.)

Eine nur annähernd erschöpfende Behandlung des vorliegenden Themas, welches ja gewissermafsen das Programm der ganzen Geschichte der Baukunst umfasst, würde einen so grofsen Aufwand an Zeit, ein so weit greifendes Eingehen auf die zahlreichen Bedingungen des Kunstschaffens der Völker erfordern, dass die Beschränkung auf ein kleines, engbegrenztes Gebiet der Formenwelt von selbst zur Nothwendigkeit wird, wenn es sich darum handelt, dem Gegenstande, und wäre es auch nur bezüglich der wesentlichsten Gesichtspunkte, in einem einzigen kurzen Vortrage gerecht zu werden. Selbst an die Aufgabe, eine einzelne Kunstform durch alle Zeiten hindurch zu verfolgen, kann man nicht ohne ein grofses Rüstzeug von Gelehrsamkeit heran treten; denn alle die Momente, welche die Kunstgeschichte überhaupt beeinflussen: das Klima und die Bodenverhältnisse des Landes, die Religions-Anschauung, die politische Stellung, das wirthschaftliche und gesellschaftliche Leben, das technische Wissen und Können und die besondere künstlerische Begabung der Völker kommen dabei in Betracht. Ja, zum rechten Verständniss der Formen reicht die Kenntniss aller dieser Umstände und Verhältnisse nicht einmal aus; die blofse Gelehrsamkeit ist nur als ein vortreffliches Hilfsmittel zu betrachten, — als Haupterforderniss muss noch die eigene Künstlerschaft, das richtige Kunstempfinden des Forschers hinzu treten.

Was die Weiterentwickelung überkommener Bauformen im allgemeinen betrifft, so sind die dazu erforderlichen Bedingungen heute in einem Maafse gegeben, wie niemals zuvor. Denn während in alter Zeit die Verbreitung der Formenkunde wesentlich durch persönliche Uebertragung vor sich ging und die Fortbildung der Formen immer nur auf dem Einflusse einzelner kraftvoller Persönlichkeiten beruhte, die durch ihr künstlerisches Schaffen bestimmend wirkten, wenngleich auch ihnen ein immerhin nur eng begrenztes Wissensfeld zu Gebote stand, ist uns heute durch die vielseitigste Forschung eine umfassende Kenntniss aller Zeiten und ihrer Kunstthätigkeit vermittelt und durch die mannichfaltigsten Hilfsmittel die reichste Gelegenheit gegeben, uns mit den Formenschätzen aller frühern Kunstepochen vertraut zu machen. Demgemäfs fordert heute denn auch nicht, wie einstmals, nur eine einzige Kunstrichtung zur Nachfolge auf, sondern die verschiedensten Richtungen üben ihren Zauber aus und finden ihre Gemeinde. Auch hinsichtlich der Baustoffe, welche ja ebenfalls von grofsem Einflusse auf die Formenbildung sind, war man in alter Zeit örtlich an eine knappe Auswahl gebunden, ja meist auf den einen oder anderen fast ausschliefslich beschränkt. Hingegen verfügen wir heute nicht nur über alle ehemals gebräuchlichen, sondern aufserdem über mancherlei neue Stoffe und besitzen dabei eine Menge von Hilfsmitteln der Bearbeitung, von denen die Meister der früheren Zeitläufte nicht einmal eine Ahnung besafsen. — Wenn demnach in der Jetztzeit alles einer Weiterentwickelung der auf uns gekommenen historischen Bauformen günstig zu sein scheint, so kann es sich nur darum handeln, ob das, was heute in dieser Hinsicht geschieht oder in der nächsten Zeit geschehen wird, einstens als ein Fortschreiten oder als ein Rückwärtsschreiten wird angesehen werden müssen. Nur eine dieser Bewegungen kann sich thatsächlich vollziehen, da nach den in der Geschichte von jeher giltigen Gesetzen ein Stillstand nicht denkbar oder vielmehr schon gleichbedeutend mit Rückschreiten ist.

Um den Vorgang der Weiterentwickelung historischer Bauformen innerhalb bestimmter und im Sinne der Eingangsworte eng gezogener Grenzen zu verfolgen, sei unter den zahlreichen der Kunstgeschichte angehörigen Formengebieten dasjenige der nordischen Backstein-Architektur als besonders geeignet heraus gegriffen, indem dasselbe durchaus klar zu überschauen und sowohl seiner geschichtlichen Umgrenzung nach als auch hinsichtlich der Ueberlieferungen, auf welchen es sich aufbaut, vollständig bekannt ist.

Die Entstehungszeit der ersten hier in Betracht kommenden Backstein-Bauwerke fällt mit der Mitte des 12. Jahrhunderts zusammen, also mit einer Zeit, in welcher das westliche und südliche Deutschland bereits 1½ Jahrhunderte der Entwickelung der romanischen Kunst hinter sich hatten. Indem damals mit dem Deutschthum das Christenthum und sein künstlerischer Besitz in die nordöstlichen Gegenden vordrang, trat an die zur Herstellung von Kirchen- und Klosterbauten berufenen Baumeister die Nothwendigkeit heran, in der Formbildung mit einer noch ganz unentwickelten Technik sich abzufinden und vor allem den vorhandenen Baustoffen sich anzupassen. Es galt, die hierher verpflanzten Errungenschaften des Südens und Westens, die im Haustein bereits ausgebildeten Formen den Verhältnissen entsprechend um-, bezw. weiter zu gestalten. Diese Zwangslage der Meister giebt sich in ihren Werken deutlich zu erkennen: überall bemerken wir in der nordischen Backstein-Architektur eine schwankende Formgebung, einen Mangel an stetigem Fortschreiten. Zu den durch das neue Material bereiteten Schwierigkeiten kam hinzu, dass der Backsteinbau sich mit grofser Schnelligkeit über weite Gebiete ausbreitete, ein Umstand, der ebenfalls sehr dazu angethan war, eine stetige und einheitliche Formausbildung zu verhindern. Dagegen ist aber auch, zufolge des häufigen Wechsels der Bedingungen, unter denen die Meister jenes Kunstgebiets ihre Erfindungen gestalten mussten, der Formenwechsel ein sehr reicher und die Formen-Entwickelung eine sehr schnelle. Allerdings ist die eigentliche Blüthezeit der nordischen Backstein-Baukunst nur von kurzer Dauer gewesen und das Absterben rasch eingetreten, indem schon zu Ende des 14. Jahrhunderts eine mehr spekulative Richtung zu überwiegen begann. Nichtsdestoweniger ist die schöpferische Arbeit jener Zeit eine ganz gewaltige, eine so fruchtbare gewesen, dass sie nie in einer andern Kunstepoche übertroffen worden ist. Trotz aller widerwärtigen Umstände haben die Meister jenes Jahrhunderts der Blüthe in dem zum Ausdruck der mitgebrachten Formensprache erst umzugestaltenden Material eine Fülle so origineller und abgerundeter Werke geschaffen, dass wir zu aufrichtiger Bewunderung alle Ursache haben. Leider ist aber selbst heute noch nicht diejenige Begeisterung für jene Schöpfungen ver-

Aus Rom.

(Preisbewerbung zur Herstellung des palazzino Linotta. — Umgestaltung des Borgo-Viertels).

Die Oeffnung des Corso Vittorio Emanuele, des von der Kirche Gesù gegen die Engelsbrücke zu führenden neuen breiten Strafsenzuges (die eigentliche Fortsetzung der von der piazza di Termini ausgehenden, seitens der Hauptstadt erst geschaffenen Via Nazionale) hat eine Anzahl von der Kunstgeschichte angehörenden Baulichkeiten frei gelegt und in besseres Licht gezogen, zu denen neben dem palazzo Massimi und der Cancelleria auch der zwischen beiden liegende kleine, durch seinen reizvollen Hof so interessante palazzino Linotta, du Regio oder auch Farnesina genannt, gehört. Manch' einer schreibt ihn dem Peruzzi zu, manch' anderer möchte Raphaels Hand darin erblicken — lassen wir ihn vorläufig sein, von wem er will, schön bleibt er deswegen doch und die Gemeinde hat einen nur dankenswerth anzuerkennenden Schritt gethan, dass sie das Kleinod ankaufte, das schon sehr baufällig zu werden anfing und nun eine Wettbewerbung zu seiner Wiederherstellung eröffnet, die am 4. September des Jahres abläuft. Es handelt sich hauptsächlich darum, die nach dem neuen Corso Vittorio Emanuele hinaus stehende, aber von der neuen Strafsenflucht zurück liegende, unausgebaute Seite, die heut nach Abtrennung der kleinen späteren Anbauten als doch zu boshafte Ruine kaum geduldet werden kann, durch einen Ausbau bis an die Fluchtlinie mit dem Bestehenden in Einklang zu bringen. Auch die nach der piazza dell' Aquila hinaus gehende Hoffaçade tritt gegen den neuen Strafsenzug zurück und liegt höher als die Strafsengleiche, so dass auch hier dem Architekten die Freiheit für passende Vorschläge belassen bleibt. Der Gemeinderath hat den Bau in allen Theilen, so weit wie nöthig, so einrüsten lassen, dass die Theilnehmer an der Preisbewerbung ihn von allen Seiten und von unten bis oben der genauesten Besichtigung und Messung unterziehen können und sich genaue Rechenschaft über schadhafte und der Verbesserung etwa zu unterziehende Theile zu geben vermögen. Dem Sieger in dem Wettstreit wird nur die künstlerische Oberleitung in der Ausführung seines Entwurfs zugestanden und als Belohnung für diese Thätigkeit wie als Preis die Gesammtsumme von 8000 Lire bewilligt. Als Preisrichter werden thätig sein: der Bürgermeister der Stadt, der Präsident der Akademie von S. Luca, der Direktor der Akademie der schönen Künste, der Präsident des italienischen Architekten- und Ingenieur-Vereins-Verbandes,

handen, welche sie verdienen und welche ihnen namentlich in Deutschland entgegen gebracht werden müsste, da sie doch im besten Sinne National-Eigenthum sind. Noch immer geht der allgemeine Zug unserer Kunstjünger nach dem Süden und verhältnissmäfsig wenige nur widmen sich der Pflege und Fortentwickelung des so überaus dankbaren Formengebiets der nordischen Backstein-Architektur.

In welcher Weise sich unter den angedeuteten Umständen die Weiterentwickelung eines Baugliedes im einzelnen vollzogen hat, sei beispielsweise an einer der wichtigsten Formen, an derjenigen des **Fensters** ausführlicher erläutert.

Die geschichtliche Entwickelung der Fensterform als **Kontur** ist die, dass auf das rundbogig geschlossene Fenster der romanischen Zeit, welches nur geringe Höhe hatte, das im Rund- oder stumpfen Spitzbogen geschlossene, an Höhe zunehmende Fenster der Uebergangszeit folgt; in der Frühgothik wie in der Blüthezeit, welche den schlanken bezw. einen ermäfsigten Spitzbogen verwenden, tritt eine weitere Vermehrung der Fensterlänge ein und in der Spätzeit der Gothik, in welcher der Spitzbogen immer stumpfer sich gestaltet, wird dieselbe bis ins Ungemessene gesteigert.

Während die allgemeine Erscheinung des Fensters diesen Umwandelungen unterliegt, vollzieht sich auch eine entsprechende Entwickelung der **Fensterleibung**.

An dem alten romanischen Fenster bot die Herstellung des obern, kugelförmigen Theiles der Laibung bei Anwendung des Backsteins erhebliche technische Schwierigkeiten, die man zwar bei reicheren Mitteln durch sorgfältig geschnittene Steine, unter beschränktern Verhältnissen aber dadurch überwand, dass man entweder nur den kugelförmigen Theil oder aber auch die ganze Laibung mit einem rauhen Kalkputz überzog, während die Ecken in Formsteinen hergestellt wurden. Der nächste Schritt ist die Verwendung eines die Fensterform umrahmenden Eckrundstabes und bringt das in ihr pulsirende Gefühl für organische Gestaltung dadurch zum Ausdruck, dass die tragenden und belastenden Theile tektonisch durch Kapitelle, Basen usw. getrennt werden. Ebenso wächst der Reichthum an solchen Stäben und als wichtigster Schritt in der Entwickelung einer echten Backsteinform tritt die **Absatzbildung** des Profils in den Intervallen des halben Steines auf.

Im ersten Viertel des 14. Jahrhunderts, also in der besten gothischen Zeit des Backsteinbaues, ändert sich die Profilirung der Laibung ganz bedeutend, indem die vorspringenden Kanten jener Treppenabsätze nur Profilirungen erhalten anstatt der Säulchen, und zwar Profile stumpfen und rundlichen Charakters. Diese Formen werden in den folgenden Zeitabschnitten, in denen es schon mehr und mehr auf reichere Wirkung ankommt, weiter ausgebildet, zunächst noch in mäfsigen Grenzen, indem die Rundstäbe wohl in lanzettförmig profilirte Glieder ausgestaltet werden, zwischen welchen die Kehlungen tiefer hervor treten — dann aber nach und nach ins Ueppigere gehend, indem die Stäbe sowohl reichere und freiere Gestaltung zeigen, als auch ziemlich stark hervor springen. Immer aber erscheinen diese Profilirungen noch charakteristisch und mit künstlerischem Verständniss für die Schattenwirkung angeordnet. In der Zeit des Verfalles aber verschwindet dies mehr und mehr und macht einer charakterlosen Formenhäufung Platz, die sich endlich mehr und mehr wieder dem Ausgangspunkt, der Schräge, nähert, in einigen Bezirken Schlesiens sogar in der Regel darin wieder aufgeht.

Aehnlich ging es mit der **Ausfüllung der Fensteröffnung**. Das alte romanische Fenster zeigte keinerlei steinerne Ausfüllung. Bald aber wurden, scheinbar im Anklang an römische Ueberlieferungen, in den lichten Raum zwei durch einen Pfeiler oder auch eine kleine, mit einfachem Kapitell geschmückte Säule gekuppelte Bögen eingefügt. Auch wurde wohl die Wirkung durch Bildung einer als ein Ganzes zu betrachtenden Fenstergruppe erhöht, indem man zu beiden Seiten eines höheren und breiteren Mittelfensters je ein niedrigeres und schmäleres Seitenfenster anordnete. Im Fortschritte der Uebergangszeit erscheint das in gröfseren Abmessungen angelegte Spitzbogen-Fenster schon durch zwei innere spitzbogige Abtheilungen gegliedert, in deren oberen Zwickel ein Rundfenster eingesetzt ist und deren Trennungssäule schon ein reicheres Kapitell, sowie eine entwickelte Basis zeigt.

Nicht wenig hat die bei den Nebengebäuden der Klöster wohl gestattete gröfsere Freiheit zur Hervorbringung mancher reizvollen Form beigetragen; so findet man z. B. bisweilen diejenige eines breiten, rundbogig abgeschlossenen Fensters, dessen Licht in 3, 4 oder 5 schlanke spitzbogige Abtheilungen zerlegt ist, in deren Zwickel wohl noch kleine Rundfensterchen eingefügt sind, — eine Form, welche allerdings als das Weitgehendste zu betrachten ist, was die Uebergangszeit in der Fenstertheilung hervor gebracht hat.

Besonders viel Anregung zur Formen-Umbildung ergab sich aus der Schwierigkeit, das im Haustein ausgebildete **gothische Maafswerk** im Backstein-Material herzustellen. Hier war die Technik, besonders bei gröfseren Fenster-Verhältnissen, an eine Grenze gelangt; man war genöthigt, die noch recht wohl aus einem einzigen Haustein zu fertigenden gröfseren Theile in kleinere zu zerlegen. Dabei wurde meistens das Verfahren angewandt, das Maafswerk zwar in gröfseren Stücken aus dem Ziegelgute zu formen, dann aber diese in lufttrockenem Zustande zu zerschneiden, um die so gewonnenen kleineren Theile nach erfolgtem Brande beim Aufbau des Fensters mit Mörtel zusammen zu fügen. Den ganzen frühgothischen Zeitraum finden wir mit dergleichen Lösungsversuchen der mannichfachsten Art ausgefüllt, ohne dass diese fördernd auf den Entwickelungsgang des Backsteinbaues einwirkten und einwirken konnten.

Erst mit der Aufnahme der vorhin angedeuteten Pfostentheilung und deren Zusammenfügung durch kleine Spitzbogen erscheint ein echtes Backsteinmotiv und es wird dieses von der Mitte des 14. Jahrh. an herrschend. Seine Ausbildung ist nicht immer dieselbe geblieben. In der Frühzeit finden sich Beispiele einer tektonisch verschiedenen Behandlung von Bogen und Pfosten. Erstere zeigen leichte zierliche Profile, letztere schwere Rundstäbe und beide sind durch Kapitell-Bildungen getrennt. Jedoch ist diese reizvolle Behandlung nicht beibehalten, sondern bald durch schlecht durchgeführte Profile ersetzt worden. In der Zeit des Verfalls verkümmern selbst die verbindenden Bögen und eine rohe Theilung der Oeffnung ist das letzte Ergebniss.

Bei der **modernen Wieder-Aufnahme des Backsteinbaues**, beginnend mit der Romantik der Münchener Schule, ist an die verschiedensten Abschnitte der geschichtlichen Entwickelung desselben angeknüpft worden. In Folge dessen wichen die einzelnen Formenbildungen sehr erheblich von einander ab und der Streit der Meinungen über die Echtheit der einen oder andern Richtung war sehr lebhaft.

Ueber solche Verschiedenheit der Ansichten darf man heute hinweg sehen, indem zugegeben werden muss, dass für fast jede Anschauung ein geschichtlicher Beweis der Echtheit geführt werden kann. Das Wesentlichste, was bei einem echten und rechten nordischen Backsteinbau nicht aufser Acht gelassen werden darf, ist die Vorschrift, dass man über gewisse Verhältnisse nicht hinaus gehen darf, weil sonst das Material nicht mehr passt. Denn wenn auch die heutige Technik dem Backstein-Material fast jede Form geben kann und die Grenzen der Materialstilistik für den gebrannten Thon schwer **allgemein** fest zu legen sind, so gebietet doch das elementare Wesen des Backsteins der Konstruktion und der ästhetischen Formgestaltung gewisse Grenzen: der Backstein muss eben Backstein bleiben und darf nicht den Haustein nachahmen wollen.

An zahlreichen Beispielen (die der Redner durch Tafelskizzen vorführte, deren Wiedergabe wir uns aber hier leider versagen müssen) lässt sich unschwer nachweisen, wie hinsichtlich der Fenster und Rosen in modernen Schöpfungen des Backsteinbaues Weiter-Entwickelungen stattgefunden haben. So z. B. an den schwierigen Konstruktionsstellen des Zusammenschnitts der Profile des Pfostenwerks — wie diese durch tangentiale

---

des internationalen Künstler-Vereins, der Bauassessor der Stadtregulirung, der Direktor des städtischen technischen Bauamtes und der Oberarchitekt, 5 weitere seitens des Gemeinderathes aufzustellende Architekten und 2 Mitglieder der ständigen Kunstkommission. — Allerdings eine etwas vielköpfige Körperschaft, von der erfahrungsgemäfs zu fürchten ist, dass sie die Beurtheilung etwas erschweren und hinaus ziehen dürfte.

Ein anderer Plan liegt dem Gemeinderath augenblicklich zur Beschlussfassung vor: d. i. die **Umgestaltung des Quartieres im Borgo**, zwischen der Engelsburg und dem S. Peter gelegen; es umfasst zunächst die gänzliche Niederreifsung der Häuserinsel zwischen dem Borgo Nuovo und Borgo Vecchio und eine Abänderung der Südseite des Borgo Vecchio, soweit es die Symmetrie und die Axenbeziehung mit dem Petersplatze verlangt. Eine neue Strafse soll dann von der noch vor dem Petersplatz liegenden piazza Rusticucci aus unmittelbar nach der porta Cavalleggieri geführt und der Borgo S. Michele regulirt werden; andererseits soll die via di porta Angelica eine Verbreiterung und einen richtigen Anschluss mit vorbenannter piazza Rusticucci erhalten. Die Idee der Regulirung der Häuserinsel zwischen Borgo Nuovo und Borgo Vecchio, in der kaum etwas von architektonischer oder historischer Bedeutung sich findet, ist nicht neu, sondern stammt, wie überhaupt die meisten der jetzt zur Durchführung gelangenden Arbeiten, noch aus den Zeiten der französischen Verwaltung der Stadt, wo unter dem damaligen Präfekten Tournon, 1810—1814, die Architekten Valadier, Camporesi und Sterne, denen Canova, Visconti und andere Männer als Berather dienten, die Ausgrabungs-Arbeiten und die damals unternommenen grofsen Ausführungen leiteten; in dem von ihnen aufgestellten Regulirungsplan sind schon alle jetzt in Ausführung begriffenen Flusskorrektionen und die Haupt-Strafsendurchbrüche und Verbreiterungen enthalten und es waren dieselben auch durch kaiserliches Dekret vom 27. Juni 1811 genehmigt worden. Das Dekret Napoleons für die Abreissung der Häuserinsel im Borgo ist am 9. August desselben Jahres unterzeichnet. Fallen gelassen, tauchte der Plan im Jahre 1849 wieder auf und man kam diesmal auch wirklich bis zur Ablösung einzelner Häuser nächst der Engelsburg, doch nicht weiter. Auch der Regulirungsplan vom Jahre 1881 setzte die Idee wieder ein — bis heute scheiterte sie immer wieder an finanziellen Rücksichten; doch hat sie Vieles für sich und würde namentlich dem Ansehen des S. Peter und seiner Kuppel sehr nützen.

F. O. S.

Verhindungen vermieden werden können und worin deren Vorzüge und Vortheile bestehen. Ferner wie die ästhetischen und konstruktiven Konflikte der Durchdringungen durch Verknöpfungssteine sich lösen lassen und wie die Anlehnung an die grofsen Fenster und Rosenmotive des Hausteins zu neuen und interessanten Entwickelungen im Geiste echter Backstein-Bildungen Veranlassung geboten haben.

In ähnlicher Weise lassen sich die Entwickelungs-Momente der Profile in Anlehnung an Motive des Uebergangsstils nachweisen, auf welche namentlich auch die Nothwendigkeit doppelter Verglasung von Einfluss gewesen ist. Nicht unwesentlich sind endlich noch die Abänderungen, welche in Betreff der freien Endigungen und Sohlbänke gegenüber den historischen Vorbildern an modernen Backsteinbauten sich ausgebildet haben.

Gleichwie in Obigem bezüglich der als Beispiel heraus gegriffenen Bauform des Fensters der Einfluss des Materials und der sich ändernden Zeitbedürfnisse dargethan wurde, so lassen sich in entsprechender Weise alle andern Formen einer Untersuchung unterziehen. Dergleichen Studien haben einen unverkennbaren Werth, indem sie nicht allein unsere Kenntniss der Formen ihrer inneren Bedeutung nach erweitern und befestigen, sondern auch im besonderen lehren, in welcher Weise und auf Grund welcher Verhältnisse die Weiter-Entwickelung der Bauformen in früherer Zeit stattgefunden hat und heute noch vor sich geht, beziehungsweise unter welchen Bedingungen und in welchen Grenzen eine Umbildung historischer Formen gerechtfertigt ist und wann sie als Ausfluss von Willkür und Laune nur Anspruch auf beschränkte Dauer hat.

Vielleicht wird durch Vorführung dieses Beispiels die Anregung gegeben, solche Betrachtungen auch auf andre Gebiete zu erstrecken, um wenn möglich wenigstens im Einzelnen sich eine klare Uebersicht des Weges zu bewahren, den wir im Kunstleben unserer Zeit einschlagen. Mg.

Organisation der Binnen-Schiffahrt.

Im Zentral-Verein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt haben in den letzten Monaten ausführliche Verhandlungen über die Organisation der Binnen-Schiffahrt stattgefunden. Diese Verhandlungen sind in der Ausschuss-Sitzung am 9. März d. J. mit folgenden dem Wortlaute nach wiedergegebenen Beschlüssen zu Ende gekommen:

1) Es ist nothwendig, den Schiffahrts- und Flösserei-Betrieb auf Binnengewässern durch entsprechende Organisation zu fördern. Insbesondere ist die Vereinigung der Schiffahrttreibenden unter einander zum Zweck gemeinsamer Güterannahme und reihenweiser Be- und Entladung empfehlenswerth. — Zur Förderung dieses organisirten Betriebes bedarf es bei guten Wasserstrafsen ausreichender technischer Einrichtungen zur Vermittelung des Wasser- und Landverkehrs (Lade- und Löscheinrichtungen), ferner zur Bergung der Fahrzeuge bei Hochwasser und Eisgang und zur Durchführung eines geeigneten Signalwesens.

2) Die Schöpfung solcher Organisation sowie die Vereinbarung gemeinsamer Verladungs-Bedingungen (Betriebs-Reglements) ist der Privatthätigkeit zu überlassen. Staatlicherseits ist der Schiffahrts-Betrieb durch den Erlass von Schiffahrts-Ordnungen und durch die Einsetzung von Zentral-Behörden für zusammen gehörige Wasserverkehrs-Gebiete zu fördern, welche Behörden unter Mitwirkung der Schiffahrts- und Verkehrs-Interessenten berathen und beschliefsen.

3) Eine ausschliefsliche Berechtigung (ein Monopol) ist auf Binnengewässern aller Art (natürlichen und künstlichen) weder für den Schlepp- noch für den Frachtdienst irgend Jemand einzuräumen.

4) Die Regelung der Rechts-Verhältnisse der Binnen-Schiffahrt durch Ausbau des Handelsgesetzbuches ist eine nicht länger aufschiebbare Aufgabe der Gesetzgebung. — Bis zur Revision des Handelsgesetzbuches wird die Ausarbeitung eines Schiffahrts-Betriebs-Reglements den betheiligten Kreisen empfohlen. Der Verein beschliefst, die Vorarbeiten für die Aufstellung eines solchen Reglements in Angriff zu nehmen. —

Dass Beschlüsse von prinzipieller Bedeutung wie die zu 2 und 3 oben nicht unbestritten im Verein gefasst worden sind, ist selbstverständlich. Es darf indessen mit Befriedigung hervor gehoben werden, dass die Gegensätze in den Auffassungen keine direkten gewesen sind, und dass von keiner Seite etwa eine Ausdehnung der „Verstaatlichung“ auf den Wasserverkehr, bezw. eine Forderung auf Verleihung von Ausschliefslichkeits-Rechten an Private gefordert worden ist. Was von mehren Seiten gegen, bezw. zu den Beschlüssen, wie sie nunmehr vorliegen, vorgebracht ward, ist etwa Folgendes:

Auf Kanälen sei für den Schleppdienst ein Monopol deshalb von Nutzen, da ein mit solchem ausgerüsteter Unternehmer, dem man ernste und schwere Verpflichtungen auferlegen möge und müsse, mehr und Sichereres leisten werde als eine Mehrzahl von Unternehmern. — Während auf den Flüssen vollste Freiheit der Bewegung bestehen müsse, dürfte sich, wenn auch nur ausnahmsweise, auf den Kanälen eine Begünstigung einzelner Schleppdienst-Unternehmer dann empfehlen, wenn in anderer Weise ein regelmäfsiger, allen Schiffern unter gleichen Bedingungen zu Gebote stehender Schleppdienst nicht zu beschaffen wäre. Beispielsweise sei es Thatsache, dass in Frankreich die Kanäle unter einer zu weit gehenden Verkehrsfreiheit Schaden litten. Jeder Schiffer führe dort das Pferd mit sich, das sein Fahrzeug schleppe. Die Unzulänglichkeit dieser Zugkraft und die Verwirrung, welche sich ergebe, verursachten, dass z. B. auf der 300 km langen Strecke Paris-Mons der Schiffer statt der möglichen 11—12 Reisen thatsächlich nur 2 mache. Das Kapital für einen Kanalbau sei als vergeudet zu betrachten, wenn nicht die Organisation des Schleppdienstes in freier Strecke eine Leistung von etwa 75 km täglich erlaube. Dieselbe sei aber nur erreichbar, wenn unter strengen Sicherungs-Vorschriften der Schleppdienst in einer Hand sich befinde, wie es im Eiderkanal der Fall sei, der auch gerade deshalb die besten Leistungen aufweise. Wo in einer Strecke auf Kanälen die Geschwindigkeit der Schiffsbewegung nicht 75 km täglich erreiche, müsse den Schiffen ein Schleppdienst zur Verfügung gestellt werden, dessen Unternehmern jedoch der Betrieb des Frachtgeschäfts zu untersagen sei; an die Benutzung des Schleppdienstes sollten auch diejenigen Schiffer nicht gebunden sein, welche mit einem eigenen Motor ausgestattet sind, der die Erreichung der oben angegebenen Geschwindigkeit gestatte. Gerade im Interesse der Freiheit des Verkehrs könne eine Beschränkung wie die angeführte, auf solchen Kanälen sich empfehlen, welche bei räumlich beschränkter Anlage eine freie Entfaltung der mitwirkenden Kräfte nicht gestatte. Das „wo und wie“ solcher Beschränkungen seien mehr als technische denn als wirthschaftliche Fragen zu betrachten und darnach in der Zulassung eines in den Dienst der gesammten Schiffahrt gestellten alleinigen Unternehmers zur Stellung der Zugkraft, da, wo ohne einen solchen eine wirksame Organisation der Schiffahrt nicht zu beschaffen sei, eine Gefahr für die Freiheit der Schiffahrt nicht zu finden.

Trotz dieser und ähnlicher Ausführungen, denen etwas Wahres nicht abzusprechen ist, gelangte die anderweite Auffassung zum Siege, welche von dem einfachen und zweifelsfreien Satze ausging, dass der freie Wettbewerb auf den Wasserstrafsen aus dem Grunde unbedingt aufrecht zu halten sei, weil den verstaatlichten Eisenbahnen gegenüber die freie Konkurrenz der Wasserstrafsen mit ihren wohlthätigen Einwirkungen auf Verbilligung der Frachtsätze nicht entbehrt werden könne.

Häusereinstürze und deren Verhütung.

(Schluss.)

Angesichts der nachgewiesenen grofsen Zahl von Verunglückten muss die Frage aufgeworfen werden, welches die Gründe des Vorkommens der Einstürze sind, und wie diesen in der Folge etwa vorgebeugt werden kann.

Seit der im Jahre 1869 erfolgten Einführung der Gewerbefreiheit haben sich Elemente in die Reihen der Bauausführenden eingeschlichen, die zur Ausübung der Baugewerbe keinerlei Vorbildung mitbrachten; ohne Kenntniss der Materialien und Kontruktionen dürfen Bauspekulanten und Unternehmer Bauten ausführen.

Das Bestreben solcher Elemente ist darauf gerichtet, die Bauten in möglichst kurzer Zeit, mit dem geringsten Aufwand an Materialien fertig zu stellen, um bald in den Zinsgenuss zu gelangen oder durch Verkauf den gröfstmöglichsten Nutzen heraus zu schlagen. Sie scheuen auch nicht davor zurück, die Vorschriften zu umgehen, von der Baupolizei vorgeschriebene Mauerstärken abzuändern und sonstige Abweichungen von den genehmigten Bauzeichnungen vorzunehmen.

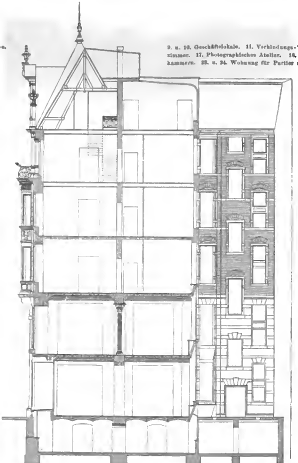
Damit soll nun freilich nicht gesagt sein, dass nur bei Bauten, die unter der Leitung solcher Spekulanten zu stande kommen, Einstürze eintreten: es liegen Fälle vor, dass auch Innungsmeister die Schuld an solchen tragen.

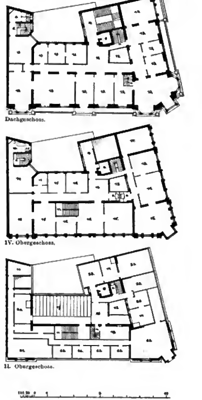
Nach meiner Ansicht kann auch durch die jetzt übliche, allzu leicht ergriffene Verwendung von Eisenträgern an allen Stellen, wo früher durch Bögen eine feste Vereinigung der Mauertheile unter einander geschaffen wurde, und durch das Fehlen der Anker an denselben eine Versackung, bezw. ein Einsturz herbei geführt werden. Die zu reichliche Verwendung des Eisens hat dahin geführt, dass man jetzt unter vielen Maurern nur mit Mühe einige heraus findet, welche die gute Herstellung eines Bogens verstehen. In dieser Hinsicht könnte viel gebessert werden, wenn die Baupolizei auf die Verminderung des Gebrauchs alter Eisenbahnschienen hinwirkte, ferner wenn in den Berechnungen Träger und Säulen nie als fest eingespannt, sondern nur als frei aufliegend angenommen würden, (da erstere Voraussetzung in der Praxis nie eintrifft), endlich,

1. Geschäftskeller. 2. Wirthschaftskeller. 3. Heizung. 4. Haupttreppe. 5. Nebentr. 6. Klosets. 7. Durchfahrt. 8. Aufzug.

9. u. 10. Geschäftslokale. 11. Verbindungs-Treppen. 12. Lichthof. 13. Bureaus. 14. Küchen. 15. Wohnzimmer. 16. Badezimmer. 17. Photographisches Atelier. 18. Vorraum. 19. Dunkelraum. 20. Waschküche. 21. Trockenboden. 22. Bodenkammern. 23. u. 24. Wohnung für Portier u. Heizer.







GESCHÄFTS- UND WOHNHAUS DER „NEW-YORK", LEBENS-VERSICHERUNGS-GESELLSCHAFT IN BERLIN,

Wilhelmstrasse 80a. und Leipzigerstrasse 124. Architekten: Kayser & v. Groſzheim.

wenn für sämmtliche Eisenträger Verankerungen vorgeschrieben würden.

Die in vielen Städten noch übliche Verwendung hölzerner Hauptgesimse mit angeschraubten oder angenagelten Konsolen aus Thon oder Zement, deren Herunterfallen häufig Unglücksfälle herbei geführt hat, müsste durch Vorschriften der Bauordnungen entweder ganz beseitigt oder dahin abgeändert werden, dass eingebettete Rinnen nicht angebracht werden dürften, und dass Konsolen mit einem schwalbenschwanzförmigen Zapfen in die Mauer einzulassen sind.

Zur Frage nach anderweiten geeigneten Mitteln gegen das Vorkommen von Einstürzen sind in der letzten Zeit die verschiedensten Vorschläge aufgetaucht. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg hat sich entschieden gegen alle solche Abänderungen des dortigen Baupolizei-Gesetzes, welche die Grundprinzipien desselben berühren, erklärt; derselbe ist der Ansicht, dass weder diese noch anderweitige Abänderungen des Baupolizei-Gesetzes eine wesentlich gröfsere Sicherheit gegen Hauseinstürze gewährleisten würden.

Es muss dazu bemerkt werden, dass in Hamburg eine Erlaubniss der Behörden zur Ausführung eines Baues nicht erforderlich ist und dass das dortige Gesetz mit einer einzigen Ausnahme, keinerlei auf die Sicherheit der Konstruktion bezügliche Vorschriften enthält.

In vollständigen Gegensatz dazu stellt sich Hr. Branddirektor Stolz in Magdeburg, indem er in einem Berichte über das Unglück in Buckau (Centr.-Bl. d. Bauverwaltg. 1887 No. 5) den denkbar weitgehendsten Vorschlag macht: „Soll den Hauseinstürzen in Zukunft von Seiten der Baupolizei-Behörden aus vorgebeugt werden, so bleibt denselben weiter nichts übrig, als die, besonders von unfähigen Technikern geleiteten Bauten durch geeignete Organe unausgesetzt überwachen zu lassen, was denn allerdings einer Bauleitung von Seiten der Baupolizei-Behörden ziemlich gleichkommen dürfte.“ — Denkt man sich eine Stadt, in der jährlich hunderte solcher Bauten ausgeführt werden, so sieht man sofort das Unpraktische dieses Vorschlages ein; wer ferner soll entscheiden, wo die Grenze zwischen unfähigen und befähigten Technikern liegt?

In den Kreisen der Baugewerksmeister sind ebenfalls verschiedene Meinungen vertreten, wie aus einigen Vorschlägen, die in der Baugewerkszeitung veröffentlicht wurden, hervor geht. Während von einer Seite der Absicht, eine vermehrte Aufsicht durch die Baupolizei aufzustellen, entgegen getreten wird, wird von anderer Seite vorgeschlagen, bestimmte Vorschriften über den zulässigen Prozentsatz von Bruch bei Ziegelsteinen und über das Mischungsverhältniss des Mörtels bei allen Bauten, die nach dem 1. August begonnen werden, zu erlassen. Da indessen der Erlass von Vorschriften allein zu nichts führt, müsste eine völlig geregelte polizeiliche Kontrolle über die Materialien, verbunden mit Mörtel-Untersuchungen eingerichtet werden. Daher ist auch diese Ansicht als zu weitgehend und praktisch nicht durchführbar zu verwerfen.

Das Richtige liegt wie gewöhnlich wohl in der Mitte. Ich denke, dass wiederum Meister- und Gesellenprüfungen unter staatlicher Aufsicht eingeführt werden und die Meister aufs strengste darauf sehen müssten, dass die Lehrlinge auch wirklich in dem Fache tüchtig unterwiesen werden, anstatt dass sie durch untergeordnete Dienstleistungen, wie dies leider oft geschieht, um ihre Zeit betrogen werden. Auch die Baugewerkschulen könnten zur Ausbildung und Schaffung eines tüchtigen Meisterstandes mehr beitragen, wenn die Schüler nur nach vorgängiger praktischer Thätigkeit auf der Baustelle angenommen würden, während jetzt, um die Besucherzahl zu erhöhen, jeder eintreten kann, auch ein solcher, der nie eine Baustelle gesehen hat.

Was nun das Einschreiten der Behörden anbelangt, so sei auch hierüber eine Darlegung gestattet. Bei Durchlesung der Einsturz-Berichte wird Mancher sich die Frage vorgelegt haben: Wie ist es möglich, dass solch' leichtfertige Bauausführungen unter den Augen der Polizei entstehen können; weshalb werden Unregelmäfsigkeiten, aus denen für das Gemeinwohl Schaden entstehen kann, nicht schon im Entstehen unterdrückt? Die Antwort ist einfach die: dass die Polizei als solche die Arbeit nicht beurtheilen kann, während der betr. städtische Techniker zumeist gar keinen Einfluss auf die Bauausführung besitzt, da er nur die eingereichten Baupläne prüft und erst nach vollendetem Rohbau eine Besichtigung vornimmt. In der ganzen Zwischenzeit ist ihm der Bau entzogen, und er wird erst von der Polizei zu einem Gutachten aufgefordert, wenn ein Bauwerk Risse oder andere Merkmale zeigt, die auf leichtfertige Ausführung schliefsen lassen. In diesem Punkt müsste eine Abänderung getroffen werden, insofern der betr. Techniker die Verpflichtung haben müsste, die Bauten auch während der Entstehung zu besichtigen. Die Furcht vor der unerwartet eintretenden Besichtigung würde die Unternehmer abhalten, schlechte Materialien zu verwenden und schlechte Arbeit herzustellen. Jedenfalls würden etwaige Abweichungen von den genehmigten Plänen und von den Bauvorschriften früher entdeckt und es könnte bezüglichen Mängeln leichter abgeholfen werden. Vorgefundene Unregelmäfsigkeiten müssten durch Einstellen der Arbeiten und durch Abbruch der betreffenden Theile geahndet werden; durch solche Maafsregeln, die den Unternehmer materiell beanspruchen, wird am besten Wandel geschaffen. Auch wird dann allmählich der Ruf nach dem polizeilichen Einschreiten, der nach jedem Einsturz ertönt, ganz verschwinden und geordnete Zustände werden an die Stelle leichtfertiger Bauweisen treten. Es wird sich schnell heraus stellen, welche Bauten häufiger als andere besichtigt werden müssen, so dass die gewissenhaften Unternehmer, die es mit ihren Arbeiten ehrlich meinen, nicht allzu viel belästigt werden. Ein weiteres Abschreckungsmittel ist die Verhängung der höchsten, gesetzlich zulässigen Strafen gegen diejenigen, welche Einstürze verschulden, bei denen Verlust an Menschenleben und Verstümmelungen vorkommen.

Durchaus unzulässig müsste das schnelle Bauen hoher Gebäude namentlich im Herbst und Winter sein. Ferner wäre vorzuschreiben, dass für die Fundamente und unteren Geschosse solcher Gebäude schnell bindender Mörtel und erst für die oberen Geschosse Mörtel mit längerer Bindezeit zu verwenden sei. Durch Mörtel-Untersuchungen müsste sich der Polizei-Baubeamte von der Einhaltung der Vorschriften überzeugen.

Wenn diese und ähnliche Vorschriften, deren Aufzählung zu weit führen würde, wie Bevormundungen aussehen, so möge man bedenken, dass es in den Reihen der Unternehmer leider solche giebt, die nur durch angedeutete Maafsregeln in gewissen nothwendigen Schranken gehalten werden können.

Freugenheim.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Bremen. Versammlung am 26. Januar 1887. Mittheilungen des Hrn. Ingenieur Knepe über:

die elektr. Beleuchtungs-Anlage im Freihafengebiet.

Um den Aushub des Hafenbassins im Freibezirk nach den vertragsmäfsigen Bestimmungen rechtzeitig zu vollenden, ergab sich die Nothwendigkeit, die bedeutenden Bodenmassen in Tag- und Nachtbetrieb zu bewegen. Die Beleuchtung bei der Nachtarbeit geschah durch Petroleum-Fackeln und Laternen, war aber für die Sicherheit des Betriebes nicht genügend. In Folge dessen wurde die Anlage einer elektrischen Beleuchtung beschlossen, wozu mehre Firmen, als Siemens & Halske in Berlin, Helios in Ehrenfeld und S. Schuckert in Nürnberg, Aufforderungen erhielten. Die Ausführung ward S. Schuckert, als dem Mindestfordernden, übertragen. Der Anlage kam zu statten, dass in der Haupt-Pumpstation des Hafenbassins von den dort befindlichen 2 Dampfkesseln überflüssige Dampfkraft für den elektr. Betrieb abgegeben werden konnte, ferner dass eine dort aufgestellte 25 Pf.-Reserve-Dampfmaschine für den Betrieb der dynamo-elektrischen Maschine verfügbar war. Es wurde deshalb die dynamo-elektrische Maschine an diese Dampfmaschine durch eine Transmission angeschlossen und so eingerichtet, dass im Bedarfsfalle letztere auch eine Kreiselpumpe von 25 cm Durchmesser treiben kann. Die 25 Pf.-Dampfmaschine ist eine schnell laufende und macht 180 Umdrehungen in der Minute; die dynamo-elektrische Maschine, System Schuckert, macht 840 Umdrehungen und arbeitet mit 16 Ampère, wovon aber nur 14—15 Ampère zur Verwendung kommen.

Von der Pumpstation aus führt die Leitung in Hintereinanderschaltung auf gewöhnlichen Telegraphenstangen über das Hafenbassin zur nördlichen Kaimauer, sodann an dieser entlang zum Hafenkopf, von dort zur Schüttung am Gröplingerdeich, zum Winterhafen und zum Aufsendeich und von hier zur nördlichen Kaimauer und zur dynamo-elektrischen Maschine zurück. Zur Zeit stehen an der nördlichen Kaimauer 7 Bogenlampen in Abständen von 200 m, welche genügen, die Arbeiten im Hafenbassin, die Ausfahrten für die Züge und die Schüttung hinter der Kaimauer zu beleuchten. Eine Lampe steht am Hafenkopf zur Beleuchtung der Ausfahrt, Gleiskreuzungen und Weichenanlagen; 2 Lampen stehen auf der Schüttung am Gröplingerdeich, eine am Winterhafen und eine auf der Schüttung im Aufsendeich, also im ganzen 12 Bogenlampen von je 3000 N.-K. Je nach Erforderniss können die Lampen für die einzelnen Arbeitsstellen umgestellt werden und es sollen z. B. später für den Flussbagger- und Schutenbagger-Betrieb, sowie für die Ramm- und Betonirungs-Arbeiten der Weseranschlüsse, Arbeiten, die mit Tag- und Nachtbetrieb auszuführen sind, mehre Lampen, die augenblicklich an anderen Punkten nöthig sind, im Aufsendeich aufgestellt werden. Die Lampen sind mit hellen Glasglocken von 45 cm Durchmesser umgeben und mit Reflektordach von 1,0 m Durchmesser versehen und hängen an 20 m hohen Masten; die Masten sind 1 m tief in den Boden eingegraben und mit 0,75 m hohen eisernem Aufsatz für Aufhängung der Lampen versehen. Die Telegraphenstangen sind 6—7 m lang, 12—15 cm im Mittel stark; der Draht ist an Porzellan-Isolatoren befestigt.

Redner lässt die Preise einzelner von Schuckert gelieferten Theile der Beleuchtungs-Anlage folgen und theilt ferner mit, dass er zur Ermittelung der Betriebskosten der elektrischen Beleuchtung im Verhältniss zur früheren Fackel-Beleuchtung eingehende Versuche angestellt habe, deren Ergebnisse er der Versammlung bekannt macht.

Die Anlage der elektrischen Beleuchtung im Freihafengebiet kostet, so weit sie späterhin weiter zu verwenden ist:

Kessel und Rohrleitung	M. 4000	
Maschine	„ 3500	
Elektrische Beleuchtungs-Anlage	„ 8200	
12 Masten je zu 25 M.	„ 300	
54 Telegraphenstangen	„ 136	
Schuppen	„ 100	
zus.	M. 17236	
rd. M. 16240 zu verzinsen und amortisiren mit 20 % für 1 Jahr		M. 3248
Für einmalige Einrichtung, welche für später unbrauchbar:		
Riemen	M. 166	
Fundament-Mauerwerk, Steine, Zement	„ 198	
Aufbauen der Bude	„ 60	
Aufstellen der Leitung	„ 250	
zus.	M. 674	
M. 674 zu verzinsen und amortisiren in 2 Jahren 50 % für 1 Jahr		M. 337
		M. 3585

$$\frac{M.\ 3585}{250\ \text{Arb.-Tg.}} = \frac{M.\ 14{,}34}{12} = \text{für 1 Stunde} \ldots\ M.\ 1{,}19$$

Betriebskosten für 1 Stunde . . . „ 2,96

= 12 Lampen für 1 Brennstunde . . . M. 4,15

Mithin für 1 Lampe und 1 Brennstunde M. 0,34,6.

Die Anlage ist von Schuckert sehr gut ausgeführt; sie ist seit dem 23. Novbr. 1886 in Betrieb und es hat bis jetzt noch keinerlei Störung stattgefunden. Im allgemeinen ist hervor zu heben, dass die Gesammt-Beleuchtung jetzt eine viel sichere und bessere ist als früher, wie sie durch Fackel-Beleuchtung nie hätte erzielt werden können. Vor allem ist die Sicherheit des Maschinenbetriebe eine gröfsere, weil Weichen, Gleiskreuzungen und die Gleisstränge genügend beleuchtet sind, was mit einer Unzahl von Fackeln nicht genügend möglich war. Auch litt die Fackel-Beleuchtung sehr bei stürmischer und regnerischer Witterung, wobei die Fackeln in der Regel ausgingen und auch unverhältnissmäfsig viel Petroleum und Docht verbrauchten. Bei stürmischer Witterung brauchten die Fackeln 50 % mehr Petroleum als bei stillem Wetter. Es sind nun noch Versuche anzustellen, wie viel Fackeln erforderlich sind, um den durch eine Bogenlampe beleuchteten Arbeitsraum eben so hell wie durch elektrisches Licht zu beleuchten, um danach genau die vergleichenden Kosten zu ermitteln. Hierüber wird in nächster Zeit noch berichtet werden.

Vermischtes.

Stromkorrektion im Rheingau. Die im Jahre 1884 begonnenen Strombauten im Rheingau beruhen bekanntlich auf einem durch langjährige Beschwerden der Stromanwohner hervor gerufenen Beschlusse des Reichstages vom 17. März 1880. In Folge dieses Beschlusses ward aus Vertretern des Reiches, der Rheinufer-Staaten, der Rheingau-Bewohner, der Schiffahrts-Interessenten usw. eine Kommission gebildet, welche Anfangs Oktober 1880 in Biebrich zusammen trat und sich über folgende Festsetzungen einigte:

1) Anlässlich der Stromkorrektion im Rheingau ist das Fahrwasser von 2 m unter dem gemittelten niedrigsten Wasserstande herzustellen; 2) es sind umfassende Regulirungen des Stromes durch Parallel- und Querwerke auszuführen; 3) alle neuen Werke sind so niedrig zu halten, dass sie das gewöhnliche Mittelwasser nicht überragen; 4) der Wasserspiegel darf nicht eingeschränkt werden; 5) das Fahrwasser im „Binger Loch“ soll auf 2 m Tiefe gebracht werden; 6) gleich dem Strome sind auch die Sicherheitshäfen am Rhein zu verbessern.

Diese Bestimmungen wurden durch einen Staatsvertrag vom 30. Jan. 1884 als auszuführende angenommen und die Arbeiten begannen auf der 21,4 km-Stromstrecke zwischen Walluf und Bingen am 22. Oktober 1885. Sie liefen im einzelnen hinaus auf: Wiedereröffnung der „Kleinen Gies“ (bei Erbach) und Einschränkung der „grofsen Gies“; jene sollte 200 m Normalbreite, diese eine Fahrrinne von 250 m Breite erhalten; Vergröfserung der Stromprofile durch umfangreiche Baggerungen; Beseitigung der Inseln Winkeler Au und Wörth; Verhinderung von Anlandungen; endlich Vermeidung einer Einschränkung des Flächeninhalts des zur Zeit bestehenden Wasserspiegels.

Die neu anzulegenden Parallelwerke haben 13300 m, die Uferdeckwerke 8000 m Länge; von alten Korrektionswerken sind 3200 m zu beseitigen und durch Baggerungs-Arbeiten 700000 cbm Boden heraus zu schaffen.

Bis 1887 sind etwa 6000 m Parallelwerke im Rohen fertig gestellt und davon 2000 m abgepflastert. In der „grofsen Gies“ stellte man eine Fahrrinne von 75 m Sohlenbreite her und baggerte dabei an 200000 cbm Kies. Aus alten abzutragenden Regulirungswerken wurden etwa 70000 cbm Steine und Kies gebaggert. An Uferdeckwerken zwischen Walluf und Eltville, bei Erbach, Oestrich, Winkel, Geisenheim sind 3000 m abgepflastert; die Inseln Winkeler Au und Wörth, sowie die dabei liegenden Sandbänke sind beseitigt und 80000 cbm Boden und Grund abgegraben oder gebaggert. Von den linksufrigen Parallelwerken sind an 2000 m fertig gestellt worden. Als gesondertes Werk ist der Ausbau des Rüdesheimer Hafens zu erwähnen, dessen Baukosten auf 130 000 M. veranschlagt sind. Bisher nur Flosshafen, wird derselbe nunmehr bis zur Normalsohle —0,76 (Binger Pegel) vertieft und soll den Schiffen bei Eisgang und Hochwasser als Sicherheitshafen dienen, zu welchem Zweck auch die Einfahrt auf 24,5 m bei Mittelwasser verbreitert wurde. Der Inhalt des Hafenbeckens beträgt 4,3 ha. An Baggergut wurden daraus gefördert 60000 cbm Boden und dieser zur Ausfüllung der Sümpfe und Anfhöhung des Geländes oberhalb des Hafens im Geisenheimer Anbau verwandt.

Den Haupttheil unter den vollendeten Stromarbeiten im Rheingau bildet die Herstellung der Fahrrinne der „Grofsen Gies“. In Gegenwart des Reichskommissars, Baudirektor v. Hensell aus Karlsruhe und anderer hohen Beamten, von Vertretern der bedeutendern Rheindampfschiffahrts-Gesellschaften, Rhedern, sowie unter Zuziehung von Steuerleuten und Schiffern des Rheingaus wurde am 20. Dezember 1886 eine Probefahrt dortselbst ausgeführt, bei der man durchgehends eine gröfsere Fahrwasser-Tiefe, als die maafsgebende im Binger-Loch antraf. Seitdem ist nun der Schluss des Parallelwerks erfolgt und eine beträchtliche Mehr-Wassermenge gewonnen worden. Infolge dessen ist dann auch seitens des Regierungs-Präsidenten in Wiesbaden, v. Wurmb, unter dem 31. Dezember 1886 zu öffentlicher Kenntniss gebracht worden, dass der neu hergestellte Fahrweg in der „Grofsen Gies“ vom 3. Januar 1887 ab für die Schifffahrt und Flösserei eröffnet erklärt ist. N. d. K. Z.

Preussische Vorschriften über das Verdingungswesen vom 17. Juli 1885. Die No. 74 des R.- u. St.-A. enthält eine mit der Unterschrift der Königlichen Ministerial-Baukommission in Berlin versehene theilweise Wiedergabe, der mittels Erlass des Ministers der öffentl. Arbeiten vom 17. Juli 1885 in Wirksamkeit gesetzten — zur Zeit giltigen — Vorschriften über das Verdingungswesen. Die Form, welche für diese Veröffentlichung gewählt worden ist, insbesondere der Umstand, dass darin jede Verweisung auf den Erlass vom 17. Juli 1885 fehlt, leitet zu der Vermuthung, dass es sich darin um etwas Neues, bisher nicht schon Bekanntes handelt. Dem ist, wie bemerkt, nicht so, da die Veröffentlichung eine wortgetreue Wiedergabe der Anlagen I und II des mehrgenannten ministeriellen Erlasses vom Juli 1885 bildet. Die Veröffentlichung geschieht, wie angenommen werden darf, um einem Wunsche zu genügen, welcher bei der im November 1884 abgehaltenen Vernehmung von Sachverständigen geäufsert ward, und der dahin ging, dass, um die genauere Bekanntschaft mit den zu erlassenden neuen Vorschriften über das Verdingungswesen in die weitesten Kreise zu tragen, diese Vorschriften nicht nur ein einziges mal, sondern später von Zeit zu Zeit wiederum veröffentlicht werden möchten. Dass durch eine Veröffentlichung im R.- u. St.-Anzeiger dieser Zweck sonderlich gefördert wird, mag billig bezweifelt werden.

Ueber die Wiederherstellungs-Bauten zur Abhülfe der im Frühjahr 1886 durch Hochwasser im untern Weichselgebiete entstandenen Schaden, wird in einer dem Abgeordnetenhause gemachten Vorlage etwa Folgendes mitgetheilt:

Planmäfsig wollte man sich zunächst mit der Wiederherstellung eines Deichschutzes in Sommerdeichshöhe begnügen, dabei aber die Herstellung eines „Ein- und Ausfalles“ vorsehen, um den Durchgang von Winterhochwasser durch die Niederung zu befördern. Indessen wurden gegen die letztgedachten Anlagen von der betheiligten Deichgenossenschaft erhebliche Bedenken geltend gemacht, infolge deren man von derselben absah um nunmehr anstatt des Sommerdeiches einen geschlossenen gleichmäfsig erhöhten Winterdeich herzustellen. Die Krone dieses Winterdeiches liegt 0,4 m über dem höchsten Wasserstande von 1886 und seine Herstellung hat die Summe von 160 000 M. erfordert.

Die an Stelle der zerstörten Piehnendorfer Schleuse tretende neue Schleuse sammt Zubehör an Deichen und Vorhafen ist im wesentlichen wieder vollendet; die Kosten werden die Summe von 280 000 M. voraussichtlich nicht überschreiten.

Errichtung einer Prüfungsstation für Baumaterialien in Holland. Wissenschaftliche, technische und industrielle Vereinigungen in Holland haben sich im Jahre 1886 zusammengethan, um die Errichtung einer Versuchs- und Prüfungs-Station anzustreben. Kürzlich ist, nach einer Mittheilung in der Wochenschrift „De Ingenieur“, das Ergebniss der bisherigen Verhandlungen einer zur Fortführung der Sache eingesetzten Kommission erschienen, welches darin besteht, dass die Einrichtung solcher Stationen mit vorläufiger Beschränkung auf eine Prüfungs-Station für Baumaterialien warm empfohlen wird. Diese Station soll ihren Sitz in Delft, in Anlehnung an die dortige Polytechnische Schule erhalten, ist aber als reine Staatsanstalt gedacht, vornehmlich um die Unparteilichkeit ihrer Ausfertigungen, sowie eine nur von wissenschaftlichen Gesichtspunkten ausgehende Bearbeitung der ihr von Privaten und Behörden zugewiesenen Aufgaben zu sichern. Letzterer Punkt scheint uns höchst wichtig, da nicht zu verkennen ist, dass die Thätigkeit von Prüfungs-Anstalten mehr oder weniger privaten

Charakters, wie sie in Deutschland und anderwärts vorkommen, leicht den Anschein aufkommen lässt, dass mit derselben auch anderweite, von dem engern Zweck dieser Thätigkeit abweichende Ziele verfolgt werden.

Einige Schwierigkeiten macht in Holland noch die Geldfrage. Da man nicht darauf rechnen kann, dass die Regierung die Sache von Staatswegen aufnimmt und durchführt, so sollen die Kosten der ersten Einrichtung und der Anfangs-Thätigkeit der Station durch freiwillige Beiträge interessirter Kreise zusammen gebracht und der Regierung angeboten werden.

Nochmals Wärmeabgabe bei glatten und gerippten Heizrohren. Als Ergänzung zu den durchaus richtigen Ausführungen in No. 17 S. 103 d. Bl. „den Maafsstab der Heizflächen usw." betr. dürfte hinzu zu fügen sein, dass auch in Bezug auf die W.-E. Abgabe von glatten im Vergleich zu gerippten Heizrohren, die glatten den Vorzug verdienen.

Es ergiebt sich nämlich in der Praxis, dass die Wärmeabgabe von 1^{qm} glatten Heizrohres also des in dem zu heizenden Raume stehenden Heizregister-Rohres etwa gleich der von $2^1/_2{}^{qm}$ gerippten Heizrohres gesetzt werden kann. Bei einer Niederdruck-Dampfheizung giebt z. B. 1^{qm} glattes Heizrohr, wie bekannt, 800 W.-E. stündlich ab; 1^{qm} geripptes wird aber nur $\frac{800}{2^1/_2} = 320$ W.-E. abgeben. Bei Annahme eines glatten Rohrs von 70^{mm} äufserem Durchmesser wird 1^m, der $0{,}22^{qm}$ Heizfläche enthält, 176 W.-E. abgeben, während 1^m geripptes Heizrohr von demselben Durchmesser und $0{,}65^{qm}$ Heizfläche nicht $800 \cdot 0{,}65 = 520$ W.-E., sondern nur $\frac{800 \cdot 0{,}65}{2^1/_2} = 208$ W.-E. abgiebt.

Der Preis des betr. glatten Rohrs für 1^m Länge beträgt 3,0 *M.* der des gerippten 6,5 *M.* Das glatte Rohr wird daher — abgesehen vom besseren Aussehen und der bequemeren Reinhaltung — unter allen Umständen den Vorzug verdienen.

Keil, Reg.-Bmstr.

Preisaufgaben.

Die diesjährige Preisbewerbung an der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin um den grofsen Staatspreis (Reisestipendium von je 3000 *M.* für 2 auf einander folgende Jahre und 600 *M.* für die Hin- und Rückreise ins Ausland) ist wieder einmal für das Fach der Architektur bestimmt. Die mit einer Lebensbeschreibung und eigenen Entwürfen von Hochbauten zu begleitenden Anmeldungen der Bewerber (letztere müssen Preufsen sein und dürfen das 30. Lebensjahr nicht überschritten haben) sind bis zum 7. April d. J. an den Senat der Akademie der Künste einzureichen, welcher über die Zulassung entscheidet. Für die Vorbewerbung, welche unter amtlicher Ueberwachung stattfindet, sind die Tage vom 26.—30. April bestimmt. Die Entwürfe der auf Grund dieser Vorbewerbung zur Hauptbewerbung zugelassenen Theilnehmer, welche in häuslicher Arbeit hergestellt werden können, sind bis zum 8. Oktober d. J. einzureichen.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Schulhause zu Leobschütz sind 89 Entwürfe eingelaufen. Der erste Preis mit 1000 *M.* wurde dem Entwurf von Heinrich Scholl, Architekt in München, der zweite mit 300 *M.* jenem von Richard Simon, Architekt in Köln, und der dritte mit 200 *M.* demjenigen von Felix Selive in Berlin einstimmig zuerkannt.

Bei der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Primar-Schul-Gebäude in Aussersihl (S. 32 d. Bl.), an welcher sich 34 (anscheinend ausschliefslich schweizerische) Architekten betheiligt hatten, sind die 3 Preise von bezw. 800 und je 400 Frcs. den Entwürfen der Hrn. W. Dürler in St. Gallen, Baur & Nabholz in Riesbach und E. H. Müller in Aufsersihl zuerkannt worden. Das in dankenswerther Ausführlichkeit gehaltene Gutachten des Preisgerichts sowie Grundriss und Ansicht des an I. Stelle gekrönten Entwurfs sind in No. 10 der „Schweizer. Bauzeitung" veröffentlicht.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und Verein deutscher Ingenieure.

Deutsche Normalprofile für Walzeisen zu Schiffbau-Zwecken.

Nach Annahme der von der Kommission zur Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen vorgeschlagenen Normalprofile für Walzeisen zu Schiffbau-Zwecken durch den Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und den Verein deutscher Ingenieure, sowie nach Genehmigung derselben seitens des Hrn. Chefs der Admiralität wurden diese Normalprofile in den hierzu autorisirten Vereinsorganen vorläufig zur öffentlichen Kenntniss gebracht und deren ausführliche Veröffentlichung in den folgenden Auflagen des deutschen Normalprofil-Buchs für Walzeisen in Aussicht gestellt.

Die im Herbst 1886 erschienene 3. Auflage des deutschen Normalprofil-Buches für Walzeisen enthält nun auf 14 Bogen Text und 24 Tafeln — aufser den früher angenommenen, in der ersten und zweiten Auflage dieses Werkes enthaltenen Normalprofilen von Walzeisen für die Bedürfnisse des Ingenieur-Bauwesens, des Eisenbahn-Wagenbaues und des Hochbaues — auch die Normalprofile für Walzeisen zu Schiffbau-Zwecken in natürlicher Gröfse nebst den zugehörigen, zur Erleichterung der statischen und Gewichts-Berechnungen dienenden Tabellen. Nach einer orientirenden Einleitung, welche zugleich die Motive zur Aufstellung der Normalprofile für Walzeisen zu Schiffbau-Zwecken erörtert, folgen zwei Tabellen (XXI und XXII) für 96 ungleichschenklige Winkeleisen, welche deren Profilnummern, Abmessungen, Querschnitts-Inhalte, Gewichte, Schwerpunkts-Abstände, die Lagen ihrer Hauptaxen mit deren Abständen von ihren Ecken und Schenkel-Enden, sowie deren Trägheits-Momente, Widerstands-Moments und Wirkungsgrade für zwei Biegungsebenen enthalten. Sämmtliche Winkeleisen sind auf 5 Tafeln mit jenen beiden, in den Schwerpunkten sich schneidenden Hauptaxen sammt ihren Profilnummern und Abmessungen dargestellt. Hiernach folgt die Tabelle XXIII für 11 Wulsteisen mit deren Profilnummern, Abmessungen, Querschnitts-Inhalten und Gewichten, während dieselben auf einer Tafel ebenfalls in natürlicher Gröfse mit ihren Profilnummern und Abmessungen dargestellt sind.

Aus einem dem Texte angefügten Anhang ist zu ersehen, in welchem Umfang und unter welchen Bedingungen die Walzeisen nach den deutschen Normalprofilen zu Bau- und Schiffbau-Zwecken gegenwärtig oder demnächst von den deutschen Walzwerken zu beziehen sind. Die Tabellen dieses Anhanges ergeben, dass von den zu Bauzwecken bestimmten 185 Normalprofileisen bereits 183 Profileisen gewalzt und zwar nicht von einzelnen, sondern theils von allen, theils von einer mehr oder minder grofsen Zahl von Walzwerken geliefert werden. Diese so unerwartet rasche und allgemeine Einführung der deutschen Normalprofile ist vornehmlich dem wohlwollenden und einmüthigen Vorgehen der hohen und höchsten Behörden aller deutschen Staaten zu verdanken.

Um nun die Einführung auch der deutschen Normalprofile für Schiffbau-Zwecke möglichst zu fördern, wurde von den Herausgebern des deutschen Normalprofil-Buchs an den Chef der Admiralität, Herrn General-Lieutenant v. Caprivi Exzellenz, unter Beifügung eines Exemplars dieses Werkes, die Bitte gerichtet, den seinem Ressort angehörigen technischen Behörden den thunlichst ausgedehnten Gebrauch der Walzeisen zu Schiffbau-Zwecken empfehlen und hierdurch zugleich die Interessen der deutschen Eisen-Industrie und der deutschen Eisenschiffbau-Technik nachhaltig fördern zu wollen. Dass dieser Bitte in entgegenkommendster Weise entsprochen worden ist, ergiebt sich aus nachfolgender Zuschrift:

„Berlin, den 4. Februar 1887. Euer Hochwohlgeboren sage ich für das mir unterm 15. November v. J. übersandte Exemplar der dritten vermehrten Auflage des deutschen Normalprofil-Buchs für Walzeisen meinen Dank mit dem Hinzufügen ergebenst, dass ich die kaiserlichen Werften auf das Erscheinen dieses Buches und auf die in demselben angegebenen Bezugsquellen für Profile mit der Weisung aufmerksam gemacht habe, bei künftigen bezüglichen Beschaffungen hierauf Rücksicht zu nehmen.

Der Chef der Admiralität."

Eine weitere gewichtige Förderung hat die Einführung der deutschen Normalprofile zu Schiffbau-Zwecken in die Praxis durch die deutsche Gesellschaft zur Klassifizirung von Schiffen, den Germanischen Lloyd, welcher die deutschen Normalprofile für Walzeisen seinen Bauvorschriften zu Grunde gelegt hat und ferner indirekt durch den Herrn Reichskanzler erfahren, indem er die Direktion des Norddeutschen Lloyd ersucht hat, die Beaufsichtigung des Baues der für die subventionirten Linien zu erbauenden Dampfer durch den Germanischen Lloyd vornehmen zu lassen.

Infolge so einflussreicher Unterstützungen maafsgebender Faktoren und der hierdurch veranlassten gröfseren Bestellungen werden den deutschen Walzwerken die Erweiterungen ihres Walzenparks für die Herstellung von Normal-Profileisen zu Schiffbau-Zwecken wesentlich erleichtert und den kaiserlichen und Privatwerften die Möglichkeit geschaffen werden, sich beim Bau von Kriegs- und Handelsschiffen bald durchweg deutscher Normal-Profileisen bedienen zu können.

Zugleich ersuchen wir schon jetzt alle Produzenten, welche Walzeisen nach den deutschen Normalprofilen herstellen und die von ihnen gelieferten oder innerhalb des laufenden Jahres neu zu liefernden Profile im Anhange des deutschen Normalprofil-Buchs unter den Namen ihrer Firmen nicht aufgeführt finden, im doppelten Interesse des deutschen Eisenverbrauchs und der deutschen Eisenerzeugung den Unterzeichneten von jeder nothwendigen oder erwünschten Vervollständigung dieses Anhanges Kenntniss zu geben, um bei der voraussichtlich bald erforderlich werdenden vierten Auflage des deutschen Normalprofil-Buches für Walzeisen in geeigneter Weise berücksichtigt werden zu können.

Aachen, im März 1887.

Die schriftführenden Kommissions-Mitglieder:
Dr. F. Heinzerling. O. Intze.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Geschäfts- u. Wohnhaus d. „New-York", Lebens-Vers.-Gesellsch.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die [illegible] verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von [illegible], [illegible], Berlin.

Das verzinkte Eisen und seine Verwendung.

Unter den Erfindungen der neueren Zeit auf technischen Gebieten nimmt auch das Verfahren „Eisen zu verzinken" eine hervor ragende Stelle ein und die überaus rasche Verbreitung, welche diese Neuheit findet, ist wohl der beste Beweis dafür, dass man dem Gegenstande diejenige Aufmerksamkeit zollt, welche er in so reichem Maafse verdient. Es unterliegt keinem Zweifel, dass das verzinkte Eisen noch immer mehr an Verbreitung gewinnt und daher dürfte es von einigem Interesse sein, hier die betr. Errungenschaften in gedrängter Form bis zur Gegenwart zusammen gestellt zu finden, da leider die vielen guten Eigenschaften und die allseitig mögliche Verwendung des verzinkten Eisens noch Manchem ziemlich unbekannt sein werden.

Obwohl das verzinkte Eisen noch verhältnissmäfsig neu, ist es uns doch nicht gelungen, in Erfahrung zu bringen, wo wir die Wiege des Verzinkens zu suchen haben. Die erste bestimmte Nachricht darüber reicht bis zum Jahre 1836, wo **Sorell** in Paris zuerst gröfsere Versuche mit dem Verzinken von Eisen anstellte und sich sein Verfahren patentiren liess. Abgesehen von der Ursprünglichkeit der Einrichtung war dessen Methode in den Grundzügen von der heutigen Verzinkungsweise nicht wesentlich verschieden; trotzdem gelang es Sorell nicht, während der Dauer seines Patentes bis zum Jahre 1851 dem Material gröfsere Verbreitung zu verschaffen. Dies mag einestheils daran gelegen haben, dass man noch keine Erfahrung über die Güte und Haltbarkeit der Verzinkung gesammelt hatte, vielleicht wirkte aber auch die Zurückhaltung, auf welche sachliches Neue trifft, hemmend auf die Verbreitung ein. Thatsache ist, dass man von wesentlichen Fortschritten und ausgedehnter Verwendung in den 50- und 60er Jahren aus Frankreich wenig hörte und selbst heute scheint es mit den grofsartigen Fortschritten der Ausbreitung, die dieses Material in den Nachbarländern inzwischen gefunden, nicht gleichen Schritt zu halten. Dagegen hatten sich die **Engländer** in den 50er Jahren — ob aus eigener Erfindung oder adoptirt von Sorell — der Neuheit bemächtigt und dort machte sie rasch bedeutende Fortschritte. Erstaunlich ist es, wie mannichfaltig und in welch' grofsartiger Ausdehnung sich das verzinkte Eisen in England Geltung zu verschaffen gewusst hat. Die bedeutendste Verzinkungs-Anstalt ist wohl diejenige von Gebr. Davies & Cie., Wolverhampton, welche im grofsartigen Maafsstabe angelegt, vornehmlich für den Export nach Australien sehr grofse Mengen auf den Markt wirft. Aber auch in England selbst weiss man die vorzüglichen Eigenschaften des verzinkten Eisens zu schätzen und eine mannichfaltige Verbreitung hat es daselbst in allen Zweigen der Industrie gefunden.

Nicht unbedeutende Verzinkereien haben noch **Belgien** und **Schweden** aufzuweisen, während uns aus Oesterreich nur diejenige von G. Winiwarter und die Union in Wien bekannt sind. Erst in den allerletzten Jahren sind Unternehmungen in Böhmen und Steiermark entstanden.

Kommen wir auf Deutschland zurück, so ist es erfreulich feststellen zu können, dass dieses Land bezüglich der Verbreitung des verzinkten Eisens wohl nur hinter England zurück steht. Insbesondere sind es die Schwesterprovinzen Rheinland-Westfalen, welche in richtiger Erkenntniss hier bahnbrechend vorgegangen sind. Im Jahre 1845 hören wir zuerst von einer Einrichtung zum Verzinken von Eisenwaaren, die der Blechwaarenfabrikant **Hartkopf** in Solingen besessen, um ursprünglich Haushaltungs-Gegenstände zu verzinken, während er auch später Bedachungs-Materialien fabrizirte, vornehmlich aber Zuckerformen verzinkte; noch heute bildet letztere Aufgabe eine Spezialität der Solinger Fabriken. Die erste Solinger Verzinkerei besteht noch heute unter veränderter Firma weiter. Aber auch Hartkopf scheint über das eigentliche Versuchsstadium nicht hinaus gekommen zu sein und war Ende der 60er Jahre genöthigt, die Fabrikation einzustellen.

Nachdem dann in den 50er Jahren noch verschiedene Firmen in Köln, Dresden und Hannover vergebliche Anstrengung gemacht, dem verzinkten Eisen Eingang zu verschaffen, gelang es den Hrn. Felten & Guilleaume in Köln, solches in gröfserem Maafsstabe für eine Spezialität in Aufnahme zu bringen. Dies ist der **verzinkte Draht**, speziell der Telegraphendraht. Die genannte Firma hat dann siegreich das Feld behauptet und leistet sowohl in der Menge wie in der Vollkommenheit, zu der sie es gebracht, Grofsartiges in ihrer Spezialität.

Abgesehen von einer kleineren Verzinkerei des Hrn. Seeberger in Marktredwitz, der sich auch bis heute nur mit dem Verzinken von Flachblechen zu Dachrinnen, Abfallrohren usw. beschäftigt, wurden erst im Jahre 1865 bei uns die ersten durchgreifenden Versuche gemacht, das verzinkte Eisen für Bedachungen zu verwenden, indem zu jener Zeit die Germaniahütte bei Neuwied nach dem Patente des Prof. Bischoff in Bonn (jetzt Glasgow) eine Verzinkerei anlegte und gleichzeitig nach dem Muster von englischen Maschinen auch die Wellbleche bei uns einführte, wodurch erst das verzinkte Eisen für die Herstellung von Bedachungs-Blechen praktische Verwendung erlangte. Bischoff, der ausschliefslich der Germania sein Patent zur Ausbeutung übergeben, hat sich dann noch recht viel abgemüht, dasselbe zu vervollkommnen, ohne indessen nennenswerthe Erfolge zu erzielen.

Einige Jahre später machte sich in Rheinbrohl die Firma Jacob Hilgers ansässig, welche zu jener ersten Zeit Eimer und sogen. automatische Wäsche-Kochtöpfe fabrizirte, die sie auf der Germaniahütte verzinken liess. Doch währte dies nicht allzu lange und Hilgers legte sich selbst eine Verzinkerei an, nachdem er sich vor allem 1867 auf der Pariser Weltausstellung überzeugt, dass das Fabrikat eine grofse Zukunft habe. Das Hilgers'sche Zinkbad war nach der französischen Methode angeordnet, welche hauptsächlich dadurch von der deutschen verschieden ist, dass man über dem flüssigen Zinkbade eine Salmiakschicht anbringt, welche die zu verzinkenden Gegenstände erst passiren müssen, ehe sie in das Zinkbad eintreten.

Hr. Hilgers hat sich dann mit einer solchen Energie auf die Vervollkommnung und Verbreitung des verzinkten Eisens geworfen, dass er geradezu bahnbrechend dafür geworden ist; er hat keine Mühe und Kosten gescheut, dem Fabrikat bei Behörden und Privaten Eingang zu verschaffen. Ehe er nach Rheinbrohl kam, betrieb er in Solingen und Remscheid ein ganz anderes Gewerbe, hatte indessen in ersterer Stadt Gelegenheit, die Verzinkerei von Ew. vom Hofe — Nachfolger von Hartkopf — zu besichtigen und fasste dann den Entschluss, sich in der gleichen Branche zu versuchen. Hr. vom Hofe ist 1868 selbst längere Zeit als Verzinkerei-Arbeiter in Paris thätig gewesen, um das Verfahren praktisch zu erlernen, besonders die Anwendung des Salmiaks; Hr. Hilgers hat bei seiner Anlage die daraus hervorgehenden Vortheile sich zu nutze machen können. Die beiden Verzinkereien haben dann einige Jahre allein das Feld behauptet und erst gegen 1875 entstand die Verzinkerei der Dillinger Hüttenwerke, Arn. Georg in Neuwied, die Benrather Verzinkerei, während in den letzten Jahren deren, wie man sagen darf, „unheimlich viele" entstanden sind. Denn trotz des stets wachsenden Verbrauchs ist für alle diese Neulinge der Bedarf nicht gross genug, um ausreichende Beschäftigung zu finden; daher wird auch bei dieser Spezialität ebenso sehr über die Ueberproduktion Klage geführt, wie dies leider in den meisten Zweigen der Eisenindustrie der Fall ist. Erwähnt sei schliefslich, dass in den letzten Jahren einige deutsche Verzinkereien — wie dies ja auch in anderen Branchen vielfach geschehen ist — Zweigniederlassungen in Russland gegründet haben.

Zur Besprechung der Methode des Verzinkens übergehend, sei angeführt, dass ein mit Zink überzogenes Eisen in Deutschland „verzinktes oder galvanisirtes Eisen" genannt wird, während bei den Franzosen die Bezeichnung „fer galvanisé" und bei den Engländern „galvanised iron" gebräuchlich ist. Bei dem Eintauchen der vorgerichteten Eisengegenstände in das flüssige Zinkbad wird nämlich ein elektro-chemischer Schutz des Eisens hergestellt, indem eine galvanische Kette entsteht; und dieser Schutz ist so kräftig wirkend, dass selbst kleinere Stellen bis etwa 10 mm ins Geviert, bei denen sich durch die Verarbeitung die Zinkschicht abgeblättert hat, der Rostbildung widerstehen, ein Umstand, der für **Bedachungen**, beim Abhauen von Tafeln und Schlagen von Nietlöchern und Nietköpfen von grofser Bedeutung ist.

Den ersten Theil der Verzinkerei bildet die **Beizerei**, worin sich das Säurebad befindet. Die Fassung desselben ist in den meisten Fällen aus harten Steinen hergestellt, mitunter auch aus Holz oder Glas und ist — den zu verzinkenden Gegenständen entsprechend — 6—8 m lang, 1,5 m tief und etwa 0,5 m weit. Bei der Anlage der Beizerei ist vornehmlich darauf zu achten, dass die Fugen zwischen den einzelnen Stücken der Fassung sehr sorgfältig gedichtet werden, da bekanntlich die Säure sehr angreifend ist, und es nur wenige Materialien giebt, die derselben widerstehen. Das Säurebad wird mit 20%iger Salzsäure angefüllt, die noch entsprechend mit Wasser verdünnt wird. In dieses Bad stellt man die zum Verzinken bestimmten Gegenstände, sagen wir hier Eisenbleche, und lässt dieselben darin so lange stehen, bis ihre Oberflächen vollständig chemisch rein, d. h. vollständig frei von Schlacke und Zunder geworden sind. Darauf spült man die Bleche in einem Chlorzinkbad ab, welches zusammen gesetzt ist aus gelöstem Zink, Salmiak und Säure — indessen ist die Abspülung nicht unbedingt nöthig — trocknet hierauf die Blechtafeln etwas und taucht sie dann in das flüssige Zinkbad ein.

Der Behälter des **Zinkbades** ist ein schmiedeisernes oder gusseisernes Gefäss, je nach Gröfse der Anlage 4—6 m lang, etwa 1,5 m tief und entsprechend breit. Dasselbe ist mit reinem Rohzink angefüllt; letzteres hat bekanntlich ein spezifisches Gewicht von 6,9 und einen Schmelzpunkt von 360° C. Beim Eintauchen des Stückes beginnt alsbald die Bildung einer Legirung des Eisens mit Zink. Wenige Augenblicke hindurch

wird das Stück im Zinkbade bewegt, um dasselbe von anhaftenden unreinen Bestandtheilen zu befreien; alsdann wird die Oberfläche des Bades abgestrichen und das fertig verzinkte Blech heraus genommen. Auf diese Weise kann man in der Schicht etwa 4000 kg Bleche verzinken.

Besondere Aufmerksamkeit ist auf die Anlage der Feuerung zu verwenden, sowie auf Handhabung derselben und hierbei sind u. a. noch Fabrikations-Geheimnisse vorhanden, die jede Verzinkerei der Oeffentlichkeit vorzuenthalten bestrebt ist. Dann muss auch selbstredend der Arbeitsgrad wesentlich höher sein als der Schmelzpunkt des Metalles ist. Bei Neueinrichtungen soll es mitunter lange Zeit dauern, bis ein regelmäfsiger Betrieb eingeführt und ein brauchbares Fabrikat erzielt wird. Ueberhaupt ist das ganze Verfahren nicht so einfach, wie man sich das wohl vorstellen mag, und Fabrikations-Störungen sind selbst bei gut eingerichteten Werken nicht ausgeschlossen.

Dass die Feuerung beständig unterhalten werden muss, ist selbstverständlich; die Verzinkereien sind stets darauf bedacht, möglichst das ganze Jahr hindurch den Apparat im Betriebe zu halten, da zur Wiederinbetriebsetzung mindestens 5 Schichten angefeuert werden muss, ganz abgesehen von den Störungen, die dabei eintreten.

Von den Behörden wird häufig vorgeschrieben, dass die Zinkschicht für 1 qm mindestens 0,5 kg Gewicht auf einer Seite des Stückes betragen muss; die entsprechende Dicke wird aber in der Regel überschritten. Ist jedoch der zu verzinkende Gegenstand einmal gesättigt, so nimmt er kein Zink mehr an, mag man ihn noch so oft in das Metallbad eintauchen. Es ist daher eine ganz irrige Auffassung, wenn man mitunter von doppelt verzinkten Blechen sprechen hört, da eine doppelte Verzinkung einfach unmöglich ist.

Durch Beimischung von Zinn gewinnt der Zinküberzug eine etwas glattere Fläche, ohne aber dass das Fabrikat an Güte zunimmt; viel eher kann der Zinnzusatz schädlich wirken, da Zinn bekanntlich gegen die atmosphärischen Einflüsse nicht unempfindlich ist.

Durch Zugabe von Blei in den Verzinkungs-Apparat wird die Fabrikation nicht im mindesten abgeändert, da das Blei als spezifisch schwereres Metall sich sofort auf dem Boden des Bades ablagert. Die ängstliche Fürsorge, die mitunter bei Verdingungen in dieser Beziehung beobachtet wird, ist aus diesem Grunde ganz überflüssig.

Es kommt mitunter vor, dass in einem und demselben Zinkbade die Platten einen gleichmäfsigen, gleichfarbigen, Ueberzug bekommen, während in derselben Stunde andere Platten wieder zahllose Figuren, ähnlich den Eisblumen, aufweisen. Diese Erscheinung hängt theils von Fabrikations-Zufälligkeiten ab, theils von kleinen Zuthaten; besonders häufig stellt sie sich ein bei Erneuerung des Säurebades.

Falzbare verzinkte Bleche giebt es eigentlich nicht, da Zink bekanntlich ein sprödes Metall ist und in seiner Verbindung mit Eisen auch mehr oder minder bleibt. Findet man diese Vorschrift trotzdem, so ist solche nicht auf die Zinkschicht, sondern auf das darunter befindliche Eisenblech zu beziehen, indem die Zinkschicht an der scharf umgebogenen Kante gewöhnlich Risse annimmt oder gar in kleinen Theilchen abblättert. Nichts desto weniger haftet aber das Zink so innig auf dem Eisen, dass es allen Temperatur-Einflüssen erfolgreich widersteht und aus diesem Grunde, wie kein anderes Metall, geeignet ist, vorzugsweise zu Bedachungs-Zwecken Verwendung zu finden.

Bevor mit den Fabrikations-Geheimnissen abgeschlossen wird, sei noch der Nebenprodukte der Verzinkerei Erwähnung gethan. Diese sind das Hartzink und die Zinkasche.

Ersteres besteht aus einer Mischung von Eisen und Zink, welche sich, weil spezifisch schwerer, als das reine Zink, auf dem Boden absetzt und täglich oder doch alle paar Tage durch Ausschöpfen oder Ausquetschen entfernt und in Formen gebracht wird. Da das Hartzink noch etwa 10 Proz. Zink enthält, so wird es wieder als minderwerthiges Metall verkauft und in eigenen dafür konstruirten Apparaten von dem anhaftenden Eisen getrennt. Durch Ueberhitzung des Zinkbades wird wesentlich zur Hartzinkbildung beigetragen.

Die Zinkasche, bekanntlich leichter als das Metall selbst, lagert auf der Oberfläche und bildet sich theils durch Oxydation des flüssigen Zinkes, theils durch die unreinen Bestandtheile, welche den zu verzinkenden Gegenständen noch anhaften. Diese unreine Schicht muss stets nach Einsenken einer Tafel in das Bad entfernt werden, wird dann nach Ansammlung ausgesiebt, wobei die Zinktheile nochmals ausgeschmolzen werden, während die verbleibende Asche in Fässer verpackt, ebenfalls wieder in den Handel gebracht wird, da sie immerhin noch 60 Proz. Zink enthält. Dieselbe wird nochmals zur Gewinnung des Zinks geschmolzen und soll solches angeblich zur Herstellung von Zinkweiss Verwendung finden.

(Fortsetz. folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 28. März. Vorsitzender Hr. Hagen. Anwesend 102 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende, welcher heute zum ersten Male die Verhandlungen leitet, begrüfst die Versammlung mit einigen verbindlichen Worten. Seitens der Hrn. Minister Maybach und v. Gossler sind einige werthvolle Zuwendungen für die Bibliothek eingegangen. — Eine schriftlich vorliegende Aufforderung, der Verein möge sich an einer von dem Syndikus der „Vereinigung Berliner Architekten“, Parey, angeregten Agitation gegen die neue Berliner Bauordnung betheiligen bezw. zum Zwecke der Ausarbeitung einer Petition Delegirte ernennen, findet keine Zustimmung.

Die im Jahre 1872 gegründete „Société centrale d'architecture de Belgique“ in Brüssel hat dem Vereine unter Uebersendung ihrer Statuten und des letzten Jahresberichte den Titel als „Société correspondante“ angeboten. Der Vorstand hat nach Prüfung der Statuten den Antrag angenommen, da den Mitgliedern, falls sie Brüssel besuchen, gewisse Annehmlichkeiten aus dem Verhältniss erwachsen sollen. Dem befreundeten Vereine werden fortan die Drucksachen des Vereins übermittelt werden. —

Hr. Karl Meier spricht unter Hinweisung auf die ausgehängten grofsen Pläne über die „Kanalisation von Berlin“, indem er, ohne auf Einzelheiten einzugehen, vornehmlich einen geschichtlichen Ueberblick über Entstehung und Durchführung dieses grofsartigen, segensreichen Werkes liefert.

Die schmucke, reinliche Erscheinung der meisten Strafsen des heutigen Berlins lässt gar leicht vergessen, in welchem Zustande dieselben noch vor 15 Jahren sich befanden. Neben der Befestigung der Strafsen-Oberfläche, dem damals weltberüchtigten Berliner Pflaster, war es hauptsächlich die mangelhafte Entwässerung und Reinigung der Stadt, welche den öffentlichen Spott mit Recht heraus forderte. Die tiefen, beiderseits des Strafsendammes sich hinziehenden Rinnen hatten bis zum Anfang dieses Jahrhunderts die einzige Ableitung der städtische Abgangswässer gebildet. Die Stadteordnung vom Jahre 1808 gab zwar der Gemeinde eine gewisse wirthschaftliche Selbstständigkeit, konnte aber zu einer durchgreifenden Verbesserung der Strafsenverhältnisse noch keinen Grund legen, da die Strafsen und Plätze im Besitze des Staates blieben, welcher bei unzureichenden Geldmitteln aufser Stande war, die mit dem allmählich fortschreitenden Anwachsen der Stadt sich stetig mehrenden Uebelstände wirksam zu bekämpfen. Indessen hat es die Regierung doch nicht an wiederholten Anregungen und Vorschlägen zu einer planmäfsigen Reinigung und Entwässerung Berlins fehlen lassen. Ein im Jahre 1816 dem Minister Grafen Brühl vorgelegter Plan zu einer reichlichen Wasserspülung der Rinnsteine konnte nicht zur Ausführung gelangen, da es an dem dazu nöthigen Wasser mangelte. Unterdessen entstand nach und nach eine ungeregelte und ohne einheitlichen Plan angelegte unterirdische Entwässerung mit begehbaren Kanälen, welche dem Uebel keineswegs abhalf. Die Kanäle hatten einen viel zu grofsen Querschnitt bei schwachem Gefälle; sie verschlammten trotz wiederholter mühsamer Reinigung immer von neuem durch hinein gelangenden Sand und Unrath und liefsen verderbenschwangere Dünste an die Oberwelt gelangen. Das Bedürfniss nach einer künstlichen Wasserleitung machte sich immer mehr geltend, und es ist bezeichnend für die damaligen Verhältnisse, dass das endliche Zustandekommen einer solchen weniger der Sorge um gutes Trinkwasser, als vielmehr der unabweislichen Nothwendigkeit, Spülwasser für die Strafsenrinnen zu erlangen, verdankt wird. Die einer englischen Gesellschaft im Jahre 1852 konzessionirte Anlage einer Wasserleitung war im Jahre 1856 verwirklicht, führte aber hinsichtlich der Rinnsteinspülung keineswegs zu genügenden Ergebnissen. Im Gegentheil schienen sich die Uebelstände zu verschlimmern, da die mehr und mehr zur Anwendung gelangenden Wasserklosete sehr vielfach ihren Abfluss nach den Rinnsteinen hin erhielten, in welchen die Abgänge wegen mangelhaften Gefälles oft lange standen, Luft und Boden zugleich vergiftend. Ernste Klage hierüber ward in einem vom Polizeipräsidium im Jahre 1857 erstatteten Berichte erhoben; doch liefs sich eine Abhülfe bei den eigenthümlichen örtlichen Verhältnissen nicht so leicht schaffen. Im Jahre 1860 wurde auch seitens des Architekten-Vereins einiges Studienmaterial zur Entwässerungs-Frage beigebracht, indem der Entwurf zu einer Entwässerung der südlichen Stadttheile Berlins als Aufgabe zur Schinkel-Preisbewerbung für 1861 gewählt ward. Zur selbigen Zeit wurde der Geh. Oberbaurath Ed. Wiebe zum Ministerial-Kommissar für eine Entwässerung Berlins bestellt und demselben der damalige Baumeister J. Hobrecht sowie der Zivilingenieur Veitmeyer als Hülfsarbeiter beigegeben. Das von Wiebe nach einer längeren Studienreise, welche der Besichtigung der in Hamburg, Paris, London usw. bestehenden Kanalisations-Anlagen gewidmet war, im Jahre 1861 herausgegebene Werk „Die Reinigung und Entwässerung Berlins“ gab den Anstofs zu einer lebhafteren Behandlung der Sache. Nach Wiebe's Plan sollten die Abwässer der Stadt durch eine Anzahl von Innen nach Aufsen gezogener Stichkanäle einem nördlichen und einem südlichen Randkanale zugeführt und an einem unterhalb der Stadt belegenen Punkte in die Spree geleitet werden. Diese

Lösung fand aber keineswegs die Billigung der begutachtenden Fachmänner; insbesondere sprach sich Professor Virchow in dem Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen entschieden dahin aus, dass die Einleitung der städtischen Abgangsstoffe in die Spree durchaus unzulässig sei. Die Verhandlungen und Berathungen über die Angelegenheit innerhalb der städtischen und staatlichen Behörden zogen sich nun noch Jahre lang hin und aus der regen Antheilnahme weiter Kreise erwuchs eine stattliche Literatur. Aber erst im Jahre 1873 kam die entscheidende Wendung, indem der von Hobrecht den städtischen Behörden ohne Auftrag vorgelegte, das Prinzip der Radial-Systeme aufstellende Entwurf die allgemeine Anerkennung erlangte. Nach diesem Entwurfe ward das Weichbild der Stadt Berlin in 12 Einzelbezirke zerlegt, deren jeder ein gesondertes, in sich abgeschlossenes Kanalisationsgebiet darstellt. Durch Nebensammler I. und 2. Ordnung (glasirte Thonröhren) werden die gesammten Abwässer den Hauptsammlern (glatt gemauerten, eiförmigen Kanälen) und durch diese einer am tiefsten Punkte angelegten Pumpstation zugeführt, um von hier aus mittels Druckrohrs auf weit vor der Stadt belegene Rieselfelder befördert zu werden. Die wesentlichsten Vorzüge der Radialsysteme, einem über das ganze Stadtgebiet sich erstreckenden einheitlichem System gegenüber bestehen darin, dass innerhalb der kleineren, abgegrenzten Flächengebiete die natürlichen Bodenverhältnisse besser ausgenützt und bei ausgiebigerer Verwendung des vorhandenen Gefälles die Kanäle selbst kürzer werden können, dass ferner die Bauausführung, insbesondere die Grundwasser-Bewältigung geringere Schwierigkeiten und Kosten verursacht, dass die erforderliche Gröfse auch mit Rücksicht auf die zu erwartende Bevölkerungs-Zunahme sich leichter und sicherer bestimmen lässt und dass endlich Abänderungen einfacher vorzunehmen und etwaige Störungen leichter zu beseitigen sind. — Die Prinzipien des Hobrecht'schen Entwurfes fanden bald die Billigung der Behörden; am 6. März 1873 wurde die Ausführung des ersten Radialsystems (III) genehmigt und wenige Wochen darauf mit dem Bau begonnen. Nach erprobter Bewährung der ersten Systeme wurde die Durchführung der Berliner Kanalisation nach dem unterdess endgiltig bearbeiteten Gesammtplane beschlossen. Bis heute sind die Systeme I. bis VII. fast vollständig ausgeführt und damit alle inneren Gebietetheile und ein grofser Theil der Aufsengebiete in der vortrefflichsten Weise entwässert. Besondere Schwierigkeiten werden im System XII. auftreten, weil hier ein ausgedehntes Eisenbahngebiet sowohl mit dem Hauptkanal als auch mit den Druckrohren unterfahren werden muss. Man will die letzteren im Stammkanal selbst mit unterführen, indem man sie an dessen Ueberwölbung aufhängt. Im ganzen waren etwa 930 km Kanäle auszuführen; davon sind bis jetzt etwa 520 km vollendet. Mit der Ausführung begonnen ist in den Radial-Systemen VIII., IX., X. und XII; doch wird das erste derselben (Moabit) wohl zunächst zur Fertigstellung gelangen. — Bei Berechnung der Gröfse der Rieselfelder, zu deren Anlage eine Reihe von Gütern in der Umgegend seitens der Stadt Berlin angekauft sind, war durchschnittlich auf je 250 Köpfe der Bevölkerung 1 ha Rieselfläche als erforderlich angenommen; thatsächlich kommen in einzelnen Radial-Systemen weit mehr, in anderen vorläufig weit weniger Köpfe auf 1 ha, ganz nach Maafsgabe der Bevölkerungsdichtigkeit.

Mg.

Gründung eines Architekten- und Ingenieur-Vereins in Halle a. S. Im Laufe des Monats Februar ist ein Architekten- und Ingenieur-Verein für Halle und den Regierungs-Bezirk Merseburg ins Leben gerufen worden, der sich mittlerweile unter dem Vorsitz des Hrn. Stadtrath Baumeister Keferstein konstituirt hat. Die Zahl der einheimischen Mitglieder beträgt zur Zeit 40. Der Verein schliesst sich in Zweck und Form den in den meisten gröfseren Städten bereits bestehenden Architekten- und Ingenieur-Vereinen an. Er beschränkt sich auf Architekten, Ingenieure, und dem Baufache nahe stehende Künstler oder Gelehrte, die auf Grund der Abstimmung einer Hauptversammlung aufgenommen werden. Die Versammlungen des Vereins finden monatlich statt. Im Sommer treten an die Stelle dieser Versammlungen Besichtigungen baulicher Anlagen. Die verhältnissmässig bedeutende Mitgliederzahl, deren sich der Verein bereits erfreut, der Umstand, dass demselben sowohl die Staats- und andere Baubeamte als auch die Privat-Architekten der Stadt fast ausnahmslos beigetreten sind, sind Beweis für das vorhanden gewesene Bedürfniss. Die bestehende Baubeamten-Vereinigung verfolgt lediglich gesellige Zwecke; sie wird auch in Zukunft neben dem Architekten- und Ingenieur-Verein fortbestehen.

Für die bauwissenschaftlichen Angelegenheiten (Vorträge, Wettbewerbungen usw.) hat bislang der Kunstgewerbe-Verein dem Baufach in dankenswerther Weise Gastfreundschaft gewährt. Dass durch diese Angelegenheiten ein unverhältnissmäfsig grofser Theil der Zeit und Arbeitskraft des genannten Vereins beansprucht und den eigentlichen auf das Kunstgewerbe gerichteten Bestrebungen entzogen werden, ist nicht unbemerkt geblieben, daher auch die Gründung des Architekten-Vereins vom Kunstgewerbe-Verein freudig begrüsst worden ist. Abgesehen von der stattgefundenen Arbeitsentlastung steht zu erwarten, dass der Architekten-Verein mit Rücksicht auf die nahen Beziehungen zum Kunstgewerbe jenen Verein nach Kräften unterstützen und fördern wird. Bei der regen baulichen Entwickelung, deren sich Halle erfreut, tauchen fast täglich Fragen auf, die durch Berathung im Kreise erfahrener Fachleute geklärt und beantwortet werden können, bieten sich täglich Aufgaben, die in gemeinsamer Arbeit, in der sich der erfahrene Rath der älteren zu der Schaffenslust der jüngeren Generationen gesellt, gelöst zu werden versprechen.

Danach ist auf eine rege und erfolgreiche Thätigkeit des neuen Vereins mit Sicherheit zu rechnen.

Vermischtes.

Ehrenbezeugung an Techniker. Professor Georg Hauberisser in München ist gelegentlich der am 14. März d. J. erfolgten Einweihung des von ihm erbauten neuen Rathhauses in Kaufbeuren (veröffentl. i. Jhrg. 1880 d. Bl.) zum Ehrenbürger dieser Stadt ernannt worden; zu seinem Gedächtniss soll überdies innerhalb des Rathhauses eine Gedenktafel angebracht werden. — Baurath Heine Schmieden in Berlin ist zum Mitgliede der Königl. Akademie der bildenden Künste erwählt worden.

Die Entziehung der Anwartschaft auf den Staatsdienst für Königliche Regierungs-Baumeister, welche eine ihnen amtlich zugewiesene Beschäftigung nicht annehmen, wird in einer Form vollzogen, welche wohl über die Kreise der Angehörigen des preufsischen Staatsbaufachs hinaus Aufsehen zu erregen geeignet ist. In No. 79 des deutschen Reichs- und Königl. Preuss. Staats-Anzeigers vom 2. April finden wir folgende amtliche Bekanntmachung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten:

„Die bisherigen Königlichen Regierungs-Baumeister Adolf Hartung und Fritz Haack in Berlin sind aus der Zahl der Anwärter für den Staatsdienst im Baufach gemäfs §. 51 der Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Baufache vom 6. Juli 1886 gestrichen worden, nachdem sie die ihnen vom Minister der öffentlichen Arbeiten übertragenen Beschäftigungen zu übernehmen abgelehnt haben."

Niemand wird die Berechtigung und Folgerichtigkeit der Maafsregel in Frage stellen wollen; aber es steht wohl ebenso aufser Zweifel, dass eine derartige Bekanntmachung an jener Stelle bei den meisten nicht mit den bezgl. Verhältnissen vertrauten Lesern derselben den Eindruck erwecken muss, als solle den auf diese Weise aus dem Staatsdienste ausgeschiedenen Baumeistern öffentlich ein Makel angehängt werden. Und da derartige Anzeigen des Staatsanzeigers in sämmtliche politische Blätter überzugehen pflegen, so werden die von jener Maafsregel Betroffenen damit vor dem ganzen Volke in nicht eben angenehmer Weise gekennzeichnet. Wir lassen es dahin gestellt sein, ob man dieses Verfahren als Regel einführen will, oder ob man es nur in dem ersten vorliegenden Falle gewählt hat, um zu zeigen, dass die Bestimmungen des oben angeführten § 51 mit unerbittlicher Strenge gehandhabt werden sollen. Auch in letzterem Falle würde jedoch u. E. eine entsprechende Bekanntmachung in der amtlichen Fachpresse genügt haben, um diejenigen Kgl. Regierungs-Baumeister, welchen an einer Anstellung im Staatsdienste nichts gelegen ist, darauf aufmerksam zu machen, dass sie besser thun, ihre Entlassung in entsprechender Form unmittelbar zu erbitten.

Civilanstellung von Offizieren. Der Deutsche Offizier-Verein hat es in den Bereich seiner Thätigkeit gezogen, verabschiedeten Offizieren Beschäftigung und Anstellungen zu vermitteln, da es denselben, vielfachen Erfahrungen zufolge, sehr schwer fällt, ohne eine solche vermittelnde Zentralstelle sich einen neuen Thätigkeitskreis im bürgerlichen Leben zu eröffnen. Um nun die Angebote aller derjenigen Stellen, welche sich zur Besetzung durch ehemalige Offiziere eignen, dem Deutschen Offizier-Verein fortlaufend zuzuführen, hat sich derselbe nicht blos an Behörden usw. gewandt, sondern strebt es auch an, die gesammten Kreise der Kommunalverwaltungen, der Grofsgrundbesitzer und Grofsindustriellen usw. hierfür zu interessiren. Gerade auf dem Gebiete der Industrie und des Grofsgrundbesitzes macht sich an vielen Stellen das Bedürfniss geltend, für besondere Vertrauensfunktionen, wie z. B. Kassenverwaltungen, Oberaufsicht über Bureaus oder Arbeitsplätze, Buchführung bei gröfseren Güter-Komplexen oder Fabrikanlagen, Führung und Registrirung von Geschäfts- und Privatkorrespondenzen, sowie in allen Stellen der Selbstverwaltung, wo der betreffende Besitzer usw. nicht Zeit hat, sich selbst dieser Thätigkeit zu widmen, Persönlichkeiten zu gewinnen, welche mit verhältnissmäfsig geringen Gehaltsansprüchen grofse Zuverlässigkeit und einen höheren Bildungsgrad verbinden. Diese Bedingungen sind aber gerade beim verabschiedeten Offizier zu finden, da derselbe in Folge des Bezuges einer Staatspension nicht lediglich auf das Einkommen aus seiner Stellung angewiesen ist. Bei Anmeldung vakanter Stellungen ist der Offizier-Verein bereit, Vorschläge

geeigneter Persönlichkeiten unter Beifügung aller bezüglichen Referenzen zu machen und alle erforderlichen Recherchen anzustellen, ohne dass dem Anfragenden hieraus irgend welche Unkosten erwachsen. Die Adresse ist:
„Deutscher Offizier-Verein, Berlin N.W., Dorotheenstr. 77—79."

Zeit- und Geld-Erforderniss für Tiefbohrungen. Im oberen Neckarthal und in Oberschwaben sind schon wiederholt Tiefbohrungen ausgeführt worden, zum Zweck der Entdeckung von Braun- oder Steinkohlen-Lagern. Der Kgl. Bergrath wird mit Genehmigung der Kammern bei Sulz am Neckar einen neuen Bohrversuch anstellen lassen und hat Angebote einer in Tiefbohrarbeiten erprobten Firma, welche eine genauere Veranschlagung der Gesammtkosten des beabsichtigten Bohrversuches gestatten, erhalten. Für denselben ist bei einer muthmaafslichen Tiefe des Bohrloches von 650 m bei einem Tag und Nacht fortzusetzenden Betrieb eine Dauer von 1½ Jahren in Aussicht zu nehmen. Die Kosten sind nach dem zur Anwendung zu bringenden gemeinschaftlichen Stofs- und Diamantbohr-Verfahren veranschlagt auf 80000 M.

Preisaufgaben.

Mailänder Domfaçade. Der Termin zur Beschickung der grofsen, internationalen Konkurrenz zu Entwürfen einer neuen Façade des Mailänder Doms läuft bereits mit dem 1.—15. April ab. Nach dem Programm haben die Konkurrenten 4 von den 15 Mitgliedern der Jury selbst zu wählen, zwei Architekten einen Maler und einen Bildhauer. Die Wahl erfolgt durch Stimmzettel, welche gleichzeitig mit den Entwürfen eingereicht werden müssen. Die Jury besteht meist aus Italienern. Als österreichisches Mitglied ist bereits der einflussreiche Oberbaurath Frhr. v. Schmidt in Wien ernannt. Damit wenigstens noch ein Deutscher und ein Engländer gewählt werden, ist gröfste Einigkeit nöthig. Wenn die Deutschen, Oesterreicher, Engländer und Schweizer nur je ihre Landsleute wählen, so erhält keiner davon die nöthige Stimmenzahl und nur Italiener und höchstens noch ein Franzose werden gewählt.

An alle Deutschen, Oesterreicher, Schweizer und Engländer, welche sich an der Konkurrenz betheiligen, ergeht deshalb das dringende Ersuchen, ihre Stimmen sämmtlich zu vereinigen auf die unten folgenden 4 namhaften Künstler, mindestens auf die beiden erstgenannten, damit wenigstens 1 oder 2 Deutsche gegenüber den Italienern und Franzosen durchgebracht werden. Die Deutschen urtheilen am ehesten unparteiisch.

Nur Einigkeit macht stark. Nach verschiedenen Schätzungen werden sich an der Konkurrenz betheiligen: etwa 100 Italiener, 30—50 Franzosen, 20—40 Deutsche, 10—20 Oesterreicher, 10—20 Engländer, 10 Schweizer und 10 Aufser-Europaer. Es wird also nur grofser Einigkeit gelingen, einen der folgenden 4 namhaften Künstler durchzubringen.

1) Hase, Geh. Reg.-Rth., Prof. der Technischen Hochschule zu Hannover, Mitglied der Akademie des Bauwesens, der namhafteste Altmeister der Gothik in Deutschland; 2) V. Statz in Köln, Baurath, Erzdiöcesan-Bmstr., Dombaumeister zu Linz a. d. Donau; 3) einen englischen oder deutschen Maler: von Werner, Direktor und Professor in Berlin, Mitglied der Akademie des Bauwesens; 4) einen englischen oder deutschen Bildhauer: R. Begas, Prof. in Berlin, Mitglied der Akademie des Bauwesens.

Die Hrn. Hase und Statz sind bereits englischen Fachblättern zur Wahl vorgeschlagen und dafür die Namen zweier englischer Künstler an die Redaktion der „Deutschen Bauzeitung" erbeten. W.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Dem Kreis-Brth. b. d. Kgl. Reg. von Oberbayern, Karl Bernatz in München, u. dem Vorstande d. Kgl. Strafsen- u. Flussbauamtes Augsburg, Emil Kröber, wurde das Ritterkreuz I. Kl. des Verdienstordens vom hl. Michael verliehen.

Der Kgl. Bauamtmann Joseph Huber in Traunstein wurde auf Ansuchen in den dauernden Ruhestand versetzt.

Auf die erled. Bauamtmann-Stelle b. d. Kgl. Landbauamt Traunstein wurde der Ass. Friedr. Adelung b. d. Kgl. Landbauamte München befördert; auf die b. d. Kgl. Landbauamte München in Erled. gekommene Assessor-Stelle d. Assessor des Kgl. Landbauamtes Amberg, Karl Hocheder auf Ansuchen versetzt, u. die b. d. Kgl. Landbauamte Amberg in Erledigung gekommene Assessor-Stelle dem Staats-Bau-Assistenten Friedr. Niedermayer in Eichstätt verliehen.

Der Kreis-Brth. des Landbaufaches b. d. Kgl. Regierung, Kammer d. Innern, von Schwaben u. Neuburg, Michael Zellner, wurde auf Ansuchen in den dauernden Ruhestand versetzt; auf die erled. Stelle eines Kreis-Brths. f. d. Landbaufach b. d. Kgl. Reg., Kammer des Innern, von Schwaben u. Neuburg d. Kreis-Bauassess. Georg Maxon b. dies. Reg., u. auf die bei dieser Kreisregierung in Erledigung gekommene Kreis-Bauassess.-Stelle des Landbaufaches der Bauamts-Ass. Moriz v. Horstig d'Aubigny in Traunstein befördert. die bei dem Kgl. Landbauamte Traunstein in Erledigung gekommene Assessorstelle wurde dem Staats-Bau-Assist. Jacob Frauhl in München verliehen.

Auf die b. d. Kgl. Strafsen- u. Flussbauamte Deggendorf in Erledigung gekommene Bauamtmann-Stelle wurde der Kreis-Bauassessor des Ingenieurfaches b. d. Kgl. Regierung, Kammer des Innern, von Niederbayern, Josef Dürr, seinem Ansuchen entsprechend berufen, u. auf die b. d. Kgl. Regierung, Kammer des Innern, von Niederbayern erledigte Kreis-Bauassess.-Stelle f. d. Ingenieurfach der Assessor b. d. Kgl. Strafsen- u. Flussbauamts Amberg, Josef Schildhauer, befördert, die b. d. Kgl. Strafsen- u. Flussbauamte Amberg erledigte Assessorstelle wurde dem Staats-Bau-Assistenten Johannes Risser in Speier verliehen.

Der Kreis-Brth. des Ingenieurfaches b. d. Kgl. Reg., Kammer d. Innern, von Unterfranken u. Aschaffenburg, Josef Karg, wurde in den Ruhestand versetzt.

Auf die b. d. kgl. Reg., Kammer des Inn., von Unterfranken und Aschaffenburg erled. Stelle eines Kreisbauraths f. d. Ing.-Baufach wurde der Bauamtmann Joh. Stehlfanth des kgl. Strafsen- u. Flussbauamtes Aschaffenburg befördert; ferner auf die b. d. kgl. Strafsen- u. Flussbauamt Aschaffenburg erled. Bauamtmann-Stelle der Bauamts-Assessor Georg Lottar in Bamberg befördert, und b. d. kgl. Strafsen- u. Flussbauamt Bamberg in Erledigung gekommene Assessor-Stelle dem Staats-Bauassistenten Martin Werle in Bayreuth verliehen.

Der im techn. Büreau für Wasserversorgung als Nebenbeamter fungirende Ing.-Assist. Wilh. Brenner von Regensburg, wurde zum Bauamts-Assessor unter Belassung in seiner derzeit. Verwendung ernannt.

Der Kreis-Baurath d. Ing.-Faches b. d. kgl. Reg., Kammer d. Innern v. Mittelfranken, Otto Frhr. v. Pechmann wurde auf Ansuchen in den Ruhestand versetzt. Auf die erled. Stelle eines Kreis-Bauraths f. d. Ing.-Fach b. d. kgl. Regierung von Mittelfranken wurde der Bauamtmann Josef Kael in München befördert.

Bauamtmann Max Sepp in Dillingen wurde auf Ansuchen an das kgl. Strafsen- u. Flussbauamt München versetzt.

Der kgl. Garnison-Bauinspektor Julius Rückbard i. Landau i. Pfalz wurde vom 1. April 1887 an zum Bauamts-Assess. extra statum beim kgl. Landbauamte Freising ernannt.

Auf die bei dem Strafsen- u. Flussbauamte Dillingen erledigte Bauamtmanns-Stelle wurde der Kreis-Bauassessor Heinrich Hohenner in Speyer auf Ansuchen versetzt, und auf die hierdurch b. d. kgl. Reg. d. Pfalz, Kammer des Innern, sich eröffnende Kreisbau-Assessor-Stelle d. Ing.-Faches der Bauamts-Assessor Ottmar Rüttmann in Dillingen auf Ansuchen versetzt. — Die b. d. Strafsen- u. Flussbauamte in Dillingen erledigte Assessor-Stelle wurde dem Staats-Bau-Assistenten Max Reifser in Rosenheim verliehen. —

Gestorben sind: der kgl. Bauamtmann Karl Schuster von Nürnberg u. d. kgl. Bauamtmann Emil Kuebenmeister in Deggendorf.

Hamburg. Der Ing. u. Bureau-Vorsteher J. F. Bubendey ist zum Wasser-Bauinsp. ernannt.

Preufsen. Versetzt sind: Die Reg.- u. Brthe. Gutmann, bish. in Breslau, als Direktor an das Kgl. Eis.-Betr.-Amt in Glogau, Pauly, bish. in Posen, als Direktor an das Kgl. Eis.-Betr.-Amt in Lissa (auftrageweise) u. Abraham, bish. in Stettin, als st. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Halle a. S.; die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Dr. Mecklenburg, bish. in Grünberg i. Schles., als st. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Glogau, Fein, bish. in Glogau, als st. Hilfsarb. an das Kgl. Eis.-Betr.-Amt in Lissa, Altstaedt, bish. in Siegburg, als st. Hilfsarb. an das Kgl. Eis.-Betr.-Amt (rechtsrhein.) in Köln u. Kickhoefer, bish. in Oels, als Vorst. der zu dem Kgl. Eis.-Betr.-Amte (Breslau-Sommerfeld) in Breslau gehör. Eisenb.-Bauinsp. nach Liegnitz; die Eisenb.-Masch.-Insp. Monjé, bish. in Köln, als Vorst. d. Hauptwerkstätte nach Speldorf, Reichmann, bish. in Speldorf, als st. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (rechtsrh.) in Köln u. Castell, bish. in Breslau als Vorst. d. Hauptwerkstätte nach Minden, sowie der Eisenb.-Bauinsp. (Maschinen-Baufach) Rimrott, bish. in Hagen, als Vorst. d. Hauptwerkstätte nach Halberstadt.

Verliehen ist: dem Brth. Sellin in Breslau die Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Tarnowitz) das., dem seither beurlaubten Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Richter bei Wiederaufnahme in dem preufs. Staatseisenbahndienst die Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Direkt.-Bez. Bromberg) in Stettin, dem Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Büscher in Lissa die Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt das. u. dem Eisenb.-Masch.-Insp. Esser in Köln die Stelle des Vorstehers des maschinen-techn. Bür. der Kgl. Eisenb.-Direktion (rechtsrhein.) in Köln.

Zu Kgl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Anton Praage aus Nieder-Marsberg, Otto Berghans aus Barop bei Dortmund u. Clemens Miran aus Zuckau, Kr. Karthaus (Ingenieur-Baufach); — Jean Fasquel aus Berlin u. Amandus Eggert aus Dargun in Mecklenburg-Schwerin (Hochbaufach).

Württemberg. Dem Bmstr. d. Ing.-Baufaches Anton Sekler von Reichertshofen, Ob.-Amt Aalen ist der Titel „Reg.-Bmstr." verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Das Hochreservoir der Charlottenburger Wasserwerke auf dem Fichtenberge bei Steglitz.

(Mitgetheilt vom Regier.-Baumeister Pinkenburg zu Berlin.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 171 u. 172).

In jüngster Zeit ist von der Direktion der Charlottenburger Wasserwerke im Vororte Steglitz ein Wasserthurm mit einem Hochreservoir von 2000 cbm Inhalt erbaut worden. Verfasser ist von zuständiger Seite in den Stand gesetzt, über diesen Bau einige technische Mittheilungen zu machen; denen er einige anderweite Mittheilungen, betreffend die Entwickelung des Ortes Steglitz, voraus schickt.



Nach den unglücklichen Kriegsjahren von 1806 und 1807 war es den angesessenen Familien der Güter Lichterfelde, Steglitz, Dahlem und Wilmersdorf unmöglich, ihren Grundbesitz zu behaupten. Um den Eigenthümern zu helfen, wurden die genannten Güter von der Krone zu dem Gesammt-Kaufpreise von 288000 M. erstanden und zu einer einzigen Domaine vereinigt.

In den später folgenden ruhigen Zeiten ging wiederum eines der Güter nach dem andern in Privatbesitz über. Nur Dahlem, welches noch heute Domaine ist und Schloss Steglitz, — die zu letzterem gehörigen Ländereien waren bereits wieder veräufsert — blieben zunächst noch Eigenthum der Krone.

Schloss Steglitz, welches der ehemalige Staatsminister von Beyme ausgangs des vorigen Jahrhunderts für sich hatte erbauen lassen, wurde 1849 nebst dem zu gehörigen Garten dem General v. Wrangel durch König Friedrich Wilhelm III. als Sommeraufenthalt zur Benutzung überwiesen. Der General liefs den im Laufe der Jahre verwilderten Schlosspark wieder in Stand setzen und benutzte den weithin sichtbaren, etwa 40,0 m über die Umgegend empor ragenden Fichtenberg, welcher mit Kiefern und Birken bewaldet ist, als parkartige Erweiterung des Schlossgartens.

Diese friedlichen Zustände wurden in einer für den General unliebsamen Weise gestört, als die Berlin-Potsdamer-Magdeburger Eisenbahn in Steglitz eine Haltestelle errichtete, da hierdurch dem kleinen Orte alsbald viele Berliner zugeführt wurden, welche sich entweder in den rasch aufblühenden Schanklokalen vergnügten oder von Steglitz Ausflüge nach dem nahen Grunewald unternahmen. Diese Neuerungen störten die Ruhe des Generals so sehr, dass er es unternahm, auf die Wiedereinziehung der Haltestelle Steglitz hinzuwirken — leider mit Erfolg. Die Folge dieser für die weitere Entwickelung des Ortes ungünstigen Maafsregel war der völlige Stillstand aller Verkehrs- und aller Geschäfts-Entwickelung. Das Dorf, welches 1850 rund 600 Einwohner gezählt hatte, war bis Mitte der 60er Jahre erst auf rund 800 Seelen angewachsen.

Um diese Zeit wurden indessen die Besuche des hoch betagten Generals auf seinem Sommersitze immer seltener, so dass es gelingen konnte, den fortgesetzten Eingaben und Gesuchen um Wiedereröffnung der Haltestelle endlich Gehör zu verschaffen.

Von diesem Zeitpunkte an beginnt die eigentliche Entwickelung von Steglitz, welches mit der Zeit ein sehr wichtiger Vorort Berlins geworden ist. Neue Strafsen und neue Häuser entstanden in schneller Folge, namentlich zur Zeit der Gründerjahre. Augenblicklich zählt der Ort, welcher seiner Gemeinde-Einrichtung nach immer noch eine Landgemeinde bildet, etwa 9000 Seelen.

Die in Folge solcher Verhältnisse eingetretene erhebliche Werthsteigerung des Grund und Bodens veranlasste den Fiskus, den unnützen und kostspieligen Besitz von Schloss Steglitz, welches eine eigentliche Benutzung nicht mehr fand, aufzugeben und das Gelände des dazu gehörigen Fichtenberges zu Baustellen für Landhäuser zu veräufsern. Das Ganze wurde in 93 Baustellen in einer Gröfse v. 25—50 a zerlegt und den Käufern die Anlage der geplanten Strafsen und Plätze in den Verkaufs-Bedingungen vorgeschrieben. Für die Innehaltung dieser Verpflichtungen mussten sofort beim Abschluss der Kaufverträge von den Käufern erhebliche Kautionen hinterlegt werden. Trotzdem aber wurden in 3 Terminen, welche der Veräufserung halber abgehalten wurden, nicht weniger als etwa 900000 M. Kaufgelder erzielt.

1873 begann die Anlage der neuen Strafsen und die Bebauung der Plätze, von denen allerdings heute noch eine gröfsere Anzahl unbenutzt liegt. Ein sich für die Umwandlung der sterilen Bodenflächen in gärtnerische Anlagen, sowie deren Erhaltung höchst fühlbar machender Uebelstand war die Schwierigkeit ausreichender Wasserbeschaffung. Die Besitzer waren zur Anlage von bis 50,0 m tiefen Brunnen genöthigt, aus denen die Wasserförderung mit erheblichen Kosten und Misständen aller Art verknüpft war. Damit wurde das Verlangen nach dem Besitz einer künstlichen Wasserleitung ein immer dringenderes und berechtigteres.

Nachdem verschiedene Versuche Privater zur Gründung einer Aktien-Gesellschaft behufs Anlage der erforderlichen

Wasserleitung sich als unausführbar erwiesen hatten, gelang es im Herbst 1885 den Charlottenburger Wasserwerken zu Westend, die Konzession zur Belegung der Strafsen und Plätze von Steglitz mit Röhren zu erlangen.

Die genannten Werke, welche bekanntlich aus einer Quistorp'schen Gründung hervor gegangen sind, entnehmen ihr Wasser aus Tiefbrunnen in der Nähe des Teufelsees im Grunewald und besitzen in Westend ein Hochreservoir von 1000 cbm Inhalt *. Von hier aus versorgen sie Charlottenburg und Westend und haben später, da sie über hinlänglich starke Maschinen und reichlich Wasser verfügen, auch Schöneberg und Friedenau in ihr Rohrnetz einbezogen.

Sogleich nach Erlangung der Konzession wurde mit der Verlegung der Röhren und dem Bau des in Rede befindlichen Hochreservoirs von 2000 cbm Inhalt begonnen, welches die Aufspeicherung einer dem vermehrten Verbrauch entsprechenden Wassermenge ermöglichen und gleichzeitig eine Regulirung des Druckes in den Röhren herbei führen soll.

Das Bauwerk ist auf dem Rücken des Fichtenberges an der Kaiser-Wilhelmstrafse in kräftigen Formen in Ziegelrohbau unter sparsamer Verwendung von Rackwitzer Sandstein errichtet worden. Die erheblichen Abmessungen desselben erhellen aus dem Querschnitte Fig. 3. Es liegt darnach der Fufsboden des Thurmes 0,50 m über Bodengleiche oder auf + 66,87 N. N.; und die Tiefe der Gründung beträgt 2,5 m. Von Bodengleiche aus erreicht die Höhe des Thurmes bis zur Unterkante des Reservoirbodens rd. 13,0 m, bis zum Ansatz der Kuppel 21,15 m und bis zur Plattform der Laterne 32,85 m, welch letztere rd. 7,50 m hoch ist; so dass sich eine Gesammthöhe von rd. 40,0 m ergiebt.

Die Stärke des Mauerwerks in Höhe der Fundamentsohle ist 3,80 m, in Höhe Bodengleiche 1,75 m. Von Oberkante Sockel an — 2,80 m über Bodengleiche — beziffert sich die Dicke des mit rd 1 : 14 geböschten Mauerwerks des Thurmschaftes bis zur Gleiche der Auflagerung des Reservoirs — 15,40 m über Fufsboden — auf 1,16 m. Die Umfassungswand in Höhe des Reservoirs hat eine Stärke von 0,25 m und 24 Verstärkungspfeiler von 0,51 m Stärke und 0,90 m Breite. Der innere Durchmesser des Thurmes beträgt in Höhe des Fufsbodens 18,10 m, in Höhe der Lagerung des Reservoirs 16,23 m, Fig. 1 u. 2.

In einer Höhe von 10,25 m über Fufsboden ist aus Parallelträgern eine Brücke von 2,0 m Breite und 17,6 m Lichtweite angebracht, welche zwei weitere rechtwinklig darauf stofsende, aus I-förmigen Walzträgern gebildete kleine Brücken von 7,8 m Lichtweite und gleicher Breite unterstützt. Die Stützweite der Parallelträger beträgt 18,20 m, der Pfeil 1,5 m. Von dieser Brücke aus sind die zum Reservoir führenden Leitungen mit ihren Schiebern erreichbar. Der Zugang zu der Brücke — Schieber-Etage genannt — wird durch eine an der innern Thurmwand geführte frei tragende Treppe von 1,0 m Breite aus Granit vermittelt. Der weitere Aufstieg zur Kuppel wird durch eine eiserne Treppe ermöglicht, welche sich zwischen der innern Thurmwand und der Reservoirwand hinzieht.

Die Zu- und Ableitungsrohre liegen innerhalb des Thurmes unter Bodengleiche in 2,90 m tiefen und 2,0 m breiten, in Höhe des Fufsbodens mit karbolisirten Bohlen abgedeckten Schächten. Um das Ueberlaufwasser usw. nach einem natürlichen Wasserlauf abzuleiten, bedurfte es einer etwa 1000 m langen Thonrohrleitung. Der Fufsboden des Thurmes ist aus einer in Zementmörtel verlegten doppelten Ziegelflachschicht hergestellt.

Die Beanspruchungen des Mauerwerks und des Baugrundes sind gering. Unter Annahme eines Winddrucks von 250 kg für 1 qm und unter Zugrundelegung der übrigen aus den Stärken des Mauerwerks, des Reservoirs mit Füllung, der Kuppel und der Laterne sich ergebenden Gewichte und Belastungen betragen die Pressungen:

a) Baugrund: 2,30 kg für 1 qcm,
b) Mauerwerk in Bodengleiche: 4,55 kg für 1 qcm,
c) „ über dem Sockel in der Ebene $p—q$: 5,97 kg/1 qcm,
d) in der Ebene l—m: 2,0 kg für 1 qcm.

Das Reservoir ist als sogen. Hänge-Reservoir ausgeführt; sein Fassungsraum beläuft sich, wie bemerkt, auf 2000 cbm. Der Durchmesser des zylindrischen Theils beträgt 17,50 m, die Höhe desselben bis zum Rande 6,5 m, die Füllhöhe 6,3 m.

Die Blechstärken des zylindrischen Theils beziffern sich von oben ab gerechnet auf 7, 8, 9, 10, 11 und 12 mm.

* Vergl. die ausführliche Beschreibung des Werks im Jahrgang 1874 dieser Zeitung.

Der Boden, dessen Halbmesser 11,5 m beträgt, hat einen Pfeil von 4,0 m, das Blech ist 12,0 mm stark.

Von Interesse ist die Konstruktion des in Fig. 12, 13 und 14 dargestellten **Druckringes** nebst Lagerböcken. Die eigenartige, sowohl die Vermeidung von Seitenschub, als die Freilegung jedes Theiles der Auflagerfläche bezweckende Konstruktion, besteht aus gusseisernen Böcken A, welche aus 2 lose auf einander liegenden Stücken a und b gebildet werden und dem durchgehenden in U-Form ausgeführten Druckring. Letzterer kann an jeder Stelle durch Schrauben etwas angehoben werden, um alsdann die vom Drucke befreiten beiden Theile des Lagerbockes zu entfernen. Man ist so in der Lage, nach Bedarf auch den Anstrich der Auflagerfläche mühelos erneuern zu können.

Die Gesammtlast des Wassers und des Eigengewichts des Reservoirs von 2 030 000 kg + 85 000 kg = 2 115 000 kg ist auf 48 Lagerböcke vertheilt, welche auf Granitquadern stehen und deren freier Abstand von einander rd. 0,60 m beträgt.

Das Zuleitungs- und gleichzeitig Ableitungs-Rohr, Fig. 15 u. 16, hat einen Durchmesser von 500 mm, das Ueberlauf- und Entleerungsrohr einen solchen von 200 mm. Der mit dem Boden des Reservoirs verbundene Ansatzstutzen des Zuleitungsrohres mündet in letzteres mittels einer Stopfbuchse, um die durch die gröfsere oder geringere Füllung des Reservoirs, sowie die Temperatur-Aenderungen entstehenden Hebungen und Senkungen des Reservoirbodens für das Steigerohr unschädlich zu machen. Unterhalb der Stopfbuchse ist das Zuleitungsrohr mit dem Ueberlaufrohre durch ein Querrohr verbunden.

Die **Kuppel** des Wasserthurmes, Fig. 4—11, hat 16 Sparren aus I-Eisen und aufser dem untern Lagerringe und dem obern Laternenringe 4 horizontale Zwischenringe aus L-Eisen. Die Windverstrebung ist derart angeordnet, dass in jedes durch die Sparren und Ringe gebildete Feld Diagonalkreuze aus Flacheisen eingefügt sind.

Der Durchmesser der Kuppel beträgt rd. 19,50 m. Die Profillinie ist mit Halbmessern aus verschiedenen Mittelpunkten hergestellt. Die Konstruktion des unteren, die einzelnen Sparren zusammen haltenden Lagerringes in Form eines Gitterträgers erhellt aus Fig. 9.

Der Berechnung der Kuppel sind folgende Belastungs-Annahmen zu Grunde gelegt:

1. Eigengewicht der Kuppel: 50 kg für 1 qm
2. Schneebelastung: 50 „ „ „
3. Winddruck: 130 „ „ „

Die Eindeckung der Kuppel ist mit Schiefer nach deutscher Deckweise auf Schalung bewirkt, welche auf den in Figur 5 dargestellten hölzernen Pfetten ruht, die ihrerseits auf den Sparren lagern und durch L-Eisen unterstützt werden. Der Schiefer hat eine Unterlage aus Pappe erhalten. Die 8 eckig geformte Laterne, Fig. 10 und 11, ist aus][Eisen gebildet, welche an dem Laternenringe der Kuppel befestigt sind; dieselbe ragt etwa 6,0 m in den Kuppelraum hinein, um der zu der obern Plattform führenden Wendeltreppe Halt und Aufnahme zu gewähren. Die Wände des obern freien Laternentheils sind verglast. Im übrigen ist die Laterne mit reich verziertem getriebenem Zinkblech verkleidet.

Von Interesse dürfte noch sein, zu erfahren, dass für Schutz gegen Blitzgefahr in der Weise gesorgt ist, dass einer der Sparren der Kuppel mit einem kräftigen Kabel aus verzinktem Eisendraht verbunden und dieses mit den eisernen Geländern der Wendeltreppen in Verbindung gebracht ist. Am Antritt der untersten Treppe ist wieder ein in die Erde führendes Kabel angeschlossen. Mit dem Kabel ist auch das Reservoir in Verbindung gebracht.

Die Heizung des Gebäudes zum Schutz gegen das Einfrieren der Rohre und des Reservoirs erfolgt zur Zeit auf etwas primitive Weise durch Koakskörbe, welche auf dem Fufsboden im Thurme aufgestellt werden.

Das Reservoir ist am 1. Oktober 1886 in Betrieb genommen worden und es leistet das Werk seitdem seinen Dienst zu voller Zufriedenheit. Bezüglich der aus der Anlage erwachsenen Kosten dürften folgende Angaben von Interesse sein:

Die Gesamtkosten haben rd. 150 000 ℳ betragen. Hiervon entfallen rd. 74 300 ℳ auf die Herstellung von 485 cbm Fundament-Mauerwerk aus Kalkstein zu je 25,20 ℳ, 12,50 cbm Mauerwerk des Unterbaues aus Ziegeln zu je 28,5 ℳ und 321 cbm Mauerwerk des Tambours usw. zu je 31,25 ℳ. Für Steinmetzarbeiten, als Lieferung der Treppenstufen, Auf-

lagersteine, Krag- und Zinnensteine sind rd. 8600 *M.* aufgewendet worden.

Das schmiedeiserne Reservoir, welches rd. 77 200 kg Schmiedeisen und 8900 kg Gusseisen (in den Lagerböcken) enthält hat unter Zugrundelegung eines Einheitspreises von 32,50 *M.* bezw. 19,75 *M.* für je 100 kg rd. 27 300 *M.* gekostet.

Für die Dachkonstruktion einschliefslich der Schieberbrücke sind rd. 18 100 *M.* verausgabt; verwendet sind 5300 kg Schmiedeisen für die Brücke, je 100 kg 29 *M.* und 35 000 kg für Kuppel und Laterne, je 100 kg 38,50 *M.* Im ganzen haben die Kosten für Schmiede- und Schlosserarbeiten rd. 48 800 *M.* betragen.

Es sind ferner verausgabt für:

Zimmerarbeiten	rd. 6530 *M.*
Dachdeckerarbeiten	„ 3330 *M.*
Klempnerarbeiten	„ 4560 *M.*
Maler- und Anstreicherarbeiten	„ 1200 *M.*
Insgemein.	„ 1820 *M.*

Erwähnt sei noch, dass die Ausführung des Reservoirs von der Maschinenfabrik „Cyklop" und die der Dachkonstruktion von der Firma Belter & Schneevogl in Berlin bewirkt worden ist.

Das verzinkte Eisen und seine Verwendung.

(Fortsetzung.)

Ueber die Dauer der verzinkten Bleche ist viel gestritten worden und da das Fabrikat verhältnissmäfsig neu ist, konnte durch die Praxis noch nicht endgiltig festgestellt werden, wie lange ein verzinktes Blech den atmosphärischen Einflüssen zu widerstehen im stande ist. Professor Pettenkofer in München hat durch Berechnungen gefunden, dass z. B. der Regen, bezw. mechanische äufsere Einflüsse erst nach 350 Jahren im stande sind, die Zinkschicht zu beseitigen. Derselbe hat 27 Jahre lang ein verzinktes Dach beobachtet und dabei gefunden, dass während dieses Zeitraumes durch die atmosphärischen Einflüsse nur 0,042 kg Zink aufgezehrt worden sind und da wie oben erwähnt, auf einer Seite 0,55 kg Zink haften, so ergiebt dies die erstaunlich hohe Zahl von 350 Jahren. Doch ist nicht erwiesen, ob für den weiteren Zeitraum über obige 27 Jahre hinaus das gleiche Verhältniss in Berechnung gezogen werden darf; jedenfalls ist aber der Beweis erbracht, dass das Fabrikat eine überaus grofse Dauerhaftigkeit besitzt.

Ist schliefslich die Zinkschicht auch vollständig abgespült, so ist immerhin das ursprüngliche Eisenblech noch vorhanden und dieses dann einem gewöhnlichen Eisenblechdach noch an Dauerhaftigkeit gleich, so dass es mit einem guten Anstrich versehen — der rechtzeitig erneuert werden muss — noch Jahre lang der Rostbildung widerstehen wird. Es ist sogar anzunehmen, dass dieses Blech auch dann noch weniger der Zerstörung ausgesetzt ist, als anderes Schwarzblech, weil es chemisch präparirt war. Wollte man nach vollständiger Aufzehrung der Zinkhaut dieses Blech abermals neu verzinken, was gar nicht so theuer ist, so würde es jedenfalls noch einmal den gleichen Zeitraum von 350 Jahren erhalten bleiben. Möglich ist allerdings, dass die angegebenen Zahlen viel zu hoch gegriffen sind; indessen wird es schwer sein, dies zu erweisen.

Um die Zerstörungen der verschiedenen Metalle zu beobachten, wurden von einer rheinischen Verzinkerei im Januar 1878 ein Stück Weifsblech, ein Stück Zinkblech und ein Stück verzinktes Eisenblech in feuchtes Erdreich vergraben und demselben im März v. J., also nach länger als 8 Jahren, wieder entnommen. Hierbei zeigte sich, dass das Weifsblech an den Rändern vollständig vom Roste zerfressen war und auch an verschiedenen Stellen mitten auf der Fläche waren Rostflecken in der Gröfse bis zu einem Markstück vorhanden. Unter der Annahme, dass sich die Rostbildung an diesem Weifsblech in gleicher Weise fortsetzte, würde dasselbe in einem Zeitraum von weiteren 8 Jahren vollständig aufgelöst werden. Das Zinkblech hatte sich verhältnissmäfsig recht gut gehalten, es zeigte nur auf der ganzen Oberfläche eine weifslich graue Oxydschicht und schien im ganzen etwas dünner geworden zu sein; doch konnte dies nicht sicher fest gestellt werden. Das verzinkte Eisenblech wies ebenfalls eine dünne, graue Oxydschicht auf, zeigte aber sonst nicht die geringste Veränderung. Selbst an den Schnittflächen war an dem unter der Zinkschicht befindlichen Eisen keinerlei Rostbildung wahrzunehmen, ein Beweis, dass der elektro-chemische Schutz durchaus wirksam ist. Die 3 Stücke sind nebst anderen Proben wiederum vergraben worden, um erst nach langen Jahren von neuem besichtigt zu werden.

Vielfach begegnet man, selbst in Fachkreisen, noch der Ansicht, dass verzinktes Eisen vermöge der geringen Dicke der Schicht nicht so dauerhaft sein könne als reines Zinkblech. Es wird hierbei übersehen, dass durch die Verbindung des Eisens mit Zink auf heifsem Wege ein ganz neues Metall entsteht, dass die schädlichen Eigenschaften des Zinkes abgelegt hat. Diese Zinkschicht hat auch eine mehrfach gröfsere Festigkeit, als das Zinkblech selbst. Die sich hierauf dann bildende Oxydschicht schützt das Material vor jeder ferneren Zerstörung durch atmosphärische Einflüsse. Grundverschieden sind nach dem Gesagten verzinktes und verzinntes Eisenblech (sogen. Weifsblech); doch werden diese Metalle noch häufig verwechselt.

Was die Vortheile einer verzinkten Bedachung gegenüber einer solchen von aus Zink betrifft, so sind solche vielfacher Art. Bekanntlich dehnt sich das Zinkblech bei Temperaturwechseln verhältnissmäfsig stark aus und übertrifft in dieser Beziehung das verzinkte Eisen etwa dreifach. Infolge dessen wird ein Buckeln oder Werfen des Zinkbleches stattfinden, welches den Abfluss des Wassers hemmt und ein Losreifsen der Platten an den Befestigungsstellen bewirkt. Die Ausdehnung des verzinkten Eisenbleches hingegen ist eine verschwindend kleine und es wird dadurch eine haltbare Verbindung der einzelnen Tafeln unter sich durch Vernietung, sowie auch eine Vernietung oder Verschraubung mit dem Dachstuhl selbst ermöglicht. Durch eine solche Verbindung wird schliefslich die ganze Bedachung ein einziges Stück und das Entstehen einer Undichtigkeit ist fast ganz ausgeschlossen. Ein weiterer Vorzug des verzinkten Dachblechs besteht in der gröfseren Steifigkeit, welche sowohl der Bedachung wie der darunter befindlichen Konstruktion zugute kommt. Das verzinkte Eisenblech besitzt eine 6 mal gröfsere Festigkeit, als Zinkblech und hierdurch wird es ermöglicht, ein wesentlich leichteres Blech als sonst erforderlich zur Anwendung zu bringen, während man die Neigung des Daches für beide Arten als gleich annehmen kann.

Erwähnenswerth ist auch die grofse Sicherheit gegen Feuersgefahr, welche das verzinkte Eisenblech gegenüber dem Zink bietet. Während nämlich Zink schon bei 360° C. schmilzt, d. h. bei einer Hitze die bei Bränden häufiger erreicht wird, tritt dies bei verzinktem Eisen erst mit rd. 1600° C. ein, ein Hitzegrad der bei brennenden Gebäuden wohl noch nicht beobachtet worden ist. Durch Schmelzen des reinen Zinkbleches wird dem Feuer freier Austritt gewährt und das Löschen unterhalb eines solchen Daches durch das Abtropfen des heifsen Metalls unthunlich gemacht. Dagegen bleibt ein verzinktes Dach vollständig geschlossen und es kann frische Luft nur schwer zutreten, wodurch die Weiterverbreitung des Feuers gehemmt und das Löschen wesentlich erleichtert wird.

Von einzelnen Fabriken werden seit einigen Jahren auch verbleit-verzinkte Bleche hergestellt, durch die ein doppelter Schutz gegen Oxydation geschaffen ist. Wegen des niedrigen Schmelzpunktes des Bleies (330° C.) muss das Blech zunächst verzinkt und kann danach erst verbleit werden. Ein derartiges Fabrikat eignet sich vornehmlich zu Bedachungen chemischer Fabriken, Gasanstalten usw., unter denen die atm. Luft stark mit Säuren geschwängert ist, da bekanntlich Blei besser den Einflüssen derselben widersteht, als Zink. Ein Schutz durch Verbleiung ist jedenfalls recht wirksam; doch findet das Verfahren wegen der Kostenerhöhung leider nur wenig Anwendung.

Auch das reine Verbleien — ein Verfahren ähnlich dem Verzinken — wird seit einigen Jahren angewendet; doch lässt sich über die Güte und Dauerhaftigkeit des Erzeugnisses bis jetzt noch kein Endurtheil abgeben. Da das Verbleien auch theurer als das Verzinken ist, so wird die Verwendung der verbleiten Eisenbleche nicht so allgemein werden, wie die der verzinkten Bleche.

Alle sonstigen Erfindungen, einen wirksamen Schutz des Eisens gegen Rost herzustellen, die periodisch immer wieder auftauchen (besonders von England aus), haben bis jetzt sich noch in keinem Falle als ausreichend wirksam erwiesen und so wird wohl das verzinkte Eisenblech auch noch für die Folge siegreich das Feld behaupten können. Inzwischen ist auch das Vorurtheil, welches man dem verzinkten Eisenblech seither in grofsem Maafse entgegen setzte, ganz erheblich geschwunden und nachdem die Behörden immer mehr zu deren Verwendung übergehen, kann es nicht fehlen, dass sich auch Private der Neuerung öfter zuwenden werden. Wenn die Baupolizei, wie sie dies bei den Holzschneidemühlen bereits gethan, Feuersicherheit der Bauten auch in andern geeigneten Fällen vorschreibt, wird damit zur Förderung der Anwendung des neuen Materials ein Wesentliches gethan sein. —

Bei der Deckung mit verzinkten Eisenblechen unterscheidet man vornehmlich:

Pfannenblech-Bedachung,
Wellblech-Bedachung,
Freitragende Wellblech- und Trägerwellblech-Bedachungen.

Von der Eindeckung mit glatten, verzinkten Blechen ist man, weil dieselbe nicht rationell und dazu sehr umständlich ist, im allgemeinen abgekommen. Man muss nämlich dabei ähnlich der Zinkbedachung, die Kanten aufbiegen und einen Wulst darüber legen, sowie die Quernähte (bezw. auch die sämmtlichen Nähte) verlöthen. Dies wird vermeidbar, indem man an den Längsseiten der flachen Bleche, etwa 30 mm hohe und weite Wulste biegt, mittels welcher 2 benachbarte Pfannen sich übergreifen und die auch zur Verschraubung mit

dem Dachstuhle dienen. Mit der Zeit ist man dann dazu übergegangen, noch einen dritten Längenwulst in der Mitte zwischen den beiden seitlichen einzupressen, zum Zwecke, der Pfanne gröfsere Steifigkeit zu geben, bis man endlich dazu gelangte, noch kleinere Zwischenwulste zwischen den gröfseren anzuwenden, die zur noch weiteren Versteifung der Pfannenbleche dienlich sind. Die Normal-Pfannen werden in der Gröfse von 800 mm Baubreite 2000 mm lang hergestellt, decken somit 1,5 qm Baufläche. Die Eindeckung ist recht einfach und kann von jedem Schlosser, Klempner, fast jedem geschickten Tagelöhner bewirkt werden. Selbstredend muss, wie bei den anderen Bedachungs-Materialien, stets „gegen die Wetterseite" gedeckt werden.

Die zweite Bahn überdeckt je nach Neigung des Daches die untere um 100—150 mm. Nachdem die erste Bahn mittels verzinkter Holzschrauben mit unterlegten Blei- und Blechscheiben in der Hochkante der Wulst befestigt ist, kann man eine Befestigung etwa in der Mitte der Ueberdeckung ausführen, indem man ebenfalls Holzschrauben einzieht. In dieser selben Weise wird mit der Eindeckung der Firste verfahren. Hervor zu heben ist, dass für diese Bedachung Verschalung nicht nöthig ist, sondern es genügt, wenn in Abständen von etwa 1 m Pfetten angeordnet werden. Eine solche Bedachung hat ein Eigengewicht von nur 7—8 kg/1 qm, während man für Schiefer etwa 35 kg und für Steinpfannen etwa 70 kg rechnet. Berücksichtigt man, dass von der fertigen Pfannenblech-Bedachung 1 qm sich nur auf etwa 3 M. stellt, so ist zu verwundern, dass solche nicht eine noch weit gröfsere Ausdehnung erlangt hat. Man kann die Pfannenbleche für sehr flache Dachneigungen verwenden, z. B. noch bei 1:10, ohne bei regelrechter Eindeckung Undichtigkeiten befürchten zu müssen. Auch die Eindeckung von Graten und Kehlen macht keine besondere Schwierigkeit, während z. B. Dachfenster-Einfassungen in jede beliebige Tafel eingepresst werden können.

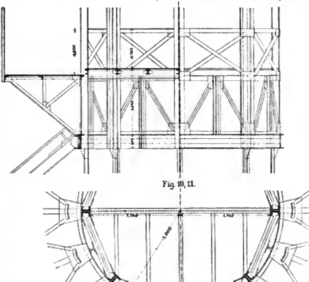


Fig. 10, 11.

Ein besonderer Vorzug der Pfannenblech-Bedachung ist noch, dass sie, da zur Befestigung an den Dachstuhl verhältnissmäfsig wenige Löcher zu schlagen sind, sehr leicht wieder abgeschraubt und an jeder beliebigen Stelle wieder aufgelegt werden können, wesshalb sie das allergeeignetste Bedachungs-Material für provisorische Bauten bilden. —

Verzinkte Wellbleche werden in den mannichfachsten Profilirungen hergestellt, mit engen und weiten, flachen und tiefen Wellen, während auch Längen- und Breiten-Abmessungen in allen Gröfsen wechseln. Im allgemeinen geht man aber selten über die Länge von 3 m und Breite von 1 m bei den einzelnen Tafeln hinaus. Die Eindeckungsweise der Bleche weicht insofern von der der Pfannenbleche ab, als die Verbindung der einzelnen Bleche unter sich mittels verzinkter Nieten mit unterlegten verzinkten Blechscheiben bewirkt wird, indem die einzelnen Bleche auf jedem Wellenberg in solcher Weise verbunden werden. Die Ueberdeckung beträgt je nach Neigung des Daches 10—15 cm, während an den Längsseiten die Tafeln um eine halbe Wellenbreite sich übergreifen. Da die Bleche durch die Wellung eine grofse Steifigkeit erreichen, so ist eine Verschalung ebenfalls nicht nöthig, die Pfetten können je nach Stärke und Profil des Bleches bis zu 3 m und darüber weit liegen. Wenn der Dachstuhl aus Eisen besteht, geschieht die Befestigung der unter sich vernieteten Blechtafeln am Stuhl mittels verzinkter Agraffen oder Hakenschrauben, bei hölzernem Stuhl mittels verzinkter Holzschrauben.

Zur Eindeckung der Wellblechdächer gehört etwas mehr Sachkenntniss und empfiehlt es sich daher, sich hierfür von den betr. Fabriken genaue Instruktion geben, oder die Eindeckung durch deren eigens angelernte Monteure bewirken zu lassen. Die Kosten stellen sich auf $3\frac{1}{2}$ — 4 M. für 1 qm.

Freitragende Wellblechdächer sind solche, die ohne Dachstuhl hergestellt und nach einer Bogenlinie geformt sind. Bestehen die seitlichen Auflager aus Mauerwerk, so werden auf dasselbe Guss- oder schmiedeiserne Stühle, mit Steinschrauben befestigt, die in Abständen von etwa 3 m von einander gestellt werden können. Auf diese legt man dann Pfetten aus I- oder [-Eisen, verschraubt dieselben mit den Stühlen und das Auflager für die Bleche ist hergerichtet. Der Weite des Daches entsprechend wird eine Anzahl von Tafeln mit den kurzen Seiten zusammen genietet, welche den ganzen Bogen liefern. Nur die beiden äufsersten Tafeln werden an der Stelle befestigt, wo sie auf den Pfetten aufruhen; und zwar geschieht dies durch Hakenschrauben und verzinkte Blechschuhe. Um den Horizontalschub aufzuheben, werden zwei je gegenüber liegende Stühle durch Spannstangen aus entsprechend starkem Rundeisen verbunden. Besteht die Unterstützung des Daches aus Pfeilern oder Säulen, so ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Stühle eine passende Vertheilung erhalten. Auf den Scheitel darf keine Quernath kommen.

Zur Eindeckung bombirter Wellblechdächer gehört schon ziemlich viel Fachkentniss, da bei der geringsten Unachtsamkeit Einsenkungen vorkommen; es ist deshalb rathsam, die Deckung seitens erfahrener Arbeiter der betr. Fabrik ausführen zu lassen, wenn das Objekt nicht gar zu gering ist. Aus flach gewellten Blechen kann man frei tragende Dächer nur bis etwa 12 m Spannweite herstellen.

Einzelne Behörden treffen seit einigen Jahren die Neuerung, dass sie die äufseren Nietköpfe an den Blechtafeln mit einer Zinkkappe überlöthen lassen. Es ist aber nun an zahllosen Beispielen erwiesen, dass die Nietköpfe, wenn sie mit einiger Sorgfalt geschlagen werden, überhaupt nicht rosten; das Verfahren ist also überflüssig. Dann ist zu beachten, dass, um die Zinkkappen über den Nietkopf aufzulöthen, es nothwendig wird, den Rand der Zinkkappe und des darunter liegenden verzinkten Bleches mit verdünnter Salzsäure zu bestreichen. Wenn dann die Säure nicht vollständig von dem Löthzinn absorbirt wird, so wirkt die ungebundene Säure wesentlich schädlicher auf das verzinkte Blech, als der ungeschützte Nietkopf je zu schaden vermag. Es kommt noch weiter in Betracht, dass selbst bei grofser Umsicht hier und da ein Tropfen Säure verschüttet wird und auch dieser kann mehr schädlicher auf das Blech wirken als durch den Schutz der Nietköpfe gut gemacht wird.

Die schädlichen Säure-Einflüsse sollen sich denn auch an verschiedenen Bauten der Berliner Stadtbahn, an denen diese aufgelötheten Zinkkappen zur Verwendung gekommen, gezeigt haben und es dürfte aus diesen Gründen anzurathen sein, von dem Auflöthen der Zinkkappen über die Nietköpfe abzusehen und viel eher den allgemeinen Grundsatz aufzustellen: an verzinkten Eisenblech-Bedachungen überhaupt nichts an löthen.

(Schluss folgt.)

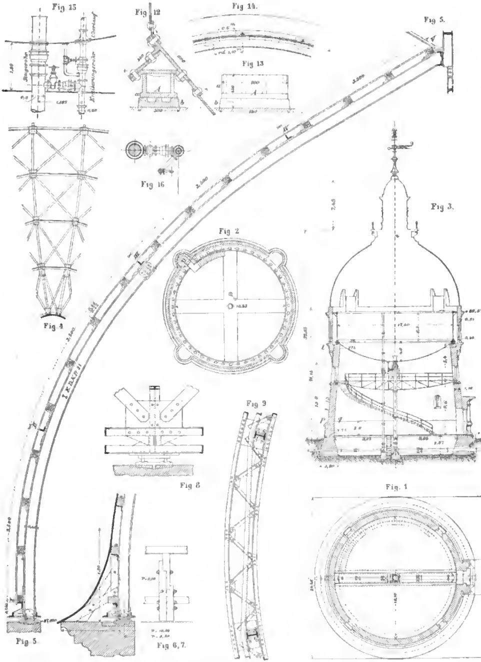


Fig. 1. Grundriss des Thurmes in Erdgleiche. Fig. 2. Desgl. in Höhe der Reservoir-Auflagerung. Fig. 3. Querschnitt des Thurmes. Fig. 4. System der Kuppelsparren-Anordnung. Fig. 5. Ansicht eines Kuppelsparrens. Fig. 6. u. 7. Anordnung der Dachung am Fuss der Kuppelsparren. Fig. 8. Auflagerung der Kuppelsparren. Fig. 9. Horizontal-Verband am Fusse der Kuppelsparren. Fig. 10. u. 11. Laterne der Kuppel. Fig. 12, 13, 14. Auflagerung des Reservoirs. Fig. 15. u. 16. Anordnung des Zu- und Abflussrohres, sowie des Ueberlauf-Rohres.

Hochreservoir der Charlottenburger Wasserwerke auf dem Fichtenberge bei Steglitz.

Gutachtliche Aeusserung des Architekten-Vereins in Berlin über die Wiedereinführung obligatorischer Meisterprüfungen im Baugewerbe.*

Die Klagen aus den Kreisen der Bauhandwerker:

„dass die durch die Reichsgewerbeordnung bewirkte Aufhebung der obligatorischen Meisterprüfung für das Baugewerbe zu erheblichen, auch das allgemeine Interesse erheblich schädigenden Misständen geführt habe"

werden von dem Architekten-Verein nicht als unbegründet erachtet.

Namentlich in den kleineren Orten wird durch die fortwährend zunehmende Konkurrenz Unbefähigter bei der Ausführung von Bauarbeiten die Thätigkeit der wirklich Sachverständigen ungebührlich verdrängt und die Ausbildung eines fachkundigen Meisterstandes immer mehr in Frage gestellt. Auch muss zugegeben werden, dass in solchen kleineren Orten die technischen Leistungen des Baugewerbes schon jetzt hiermit zurückgegangen sind, und wenn die Anzahl der Unglücksfälle noch nicht in bedenklicher Weise zugenommen hat, so ist dies theils der vermehrten Einwirkung der Polizeibehörden, theils dem Umstande zu verdanken, dass aus der früheren Zeit noch eine Anzahl besser geschulter Kräfte vorhanden ist. Ueberhaupt pflegt im Handwerk eine frühere Uebung noch längere Zeit fortzuwirken.

In Berlin und in anderen gröfseren Städten sind bedenkliche Erscheinungen dieser Art allerdings noch nicht so ersichtlich hervorgetreten; doch machen sich die Anzeichen eines gleichen Rückganges auch hier schon vielfach geltend und die allgemeinere Meinung spricht sich deshalb auch in den Kreisen des höheren Bauwesens dahin aus, dass für die Zukunft ähnliche Befürchtungen gerechtfertigt sind, wenn nicht Abhülfe erfolgt.

Obligatorische Meisterprüfungen würden aber, wie früher eine polizeiliche Kontrole zur Folge haben, dass die selbstständige Ausübung des Baugewerbes nur durch solche Personen geschieht, welche entsprechende Prüfungen abgelegt haben. Dies würde jetzt noch mehr hindernd und hemmend in die Bauthätigkeit eingreifen, als es früher der Fall war. Die Anforderungen an das Baugewerbe haben sich auch in den letzten Jahrzehnten durch die Einführung neuer und schwieriger Konstruktionen ausserordentlich gesteigert. Es genügen deshalb die technischen Kenntnisse eines Meisters, welcher für einfachere Verhältnisse noch als befähigt gelten könnte, in vielen Fällen nicht mehr. Auch die Umgehung der Kontrole, z. B. durch Annahme von Schutzmeistern, würde sich künftig noch weniger verhindern lassen, als es unter der Herrschaft der früheren Gewerbeordnung möglich war. Die Vortheile, welche mit obligatorischen Prüfungen verbunden wären, würden deshalb ihre Nachtheile nicht aufwiegen.

Dagegen könnte nach Ansicht des Architekten-Vereins durch die Einführung staatlicher fakultativer Prüfungen eine Besserung der gegenwärtigen Zustände wohl erreicht werden. Wenn seitens des Staates die Gelegenheit zu solchen Prüfungen geboten und hiermit den Baugewerkschulen bestimmte Ziele gestellt würden, so würde hierdurch auch die technische Ausbildung der jüngeren Generation und der Fortschritt im Baugewerbe zweifellos gefördert werden.

Wenn dann der Staat und die Gemeinde zu ihren Bauten thunlichst geprüfte Unternehmer heran zögen, ohne denselben etwa ein ausschliefsliches Vorrecht einzuräumen, so würde dies den Prüfungen auch den nothwendigen materiellen Erfolg sichern; es würde hiermit für das bauende Publikum, welches mit Recht nach einer Garantie bei der Anlage grofser Kapitalwerthe auf einem schwer übersehbaren Gebiete verlangt, ein wirksames Beispiel gegeben werden und ein Mittel, die Konkurrenz Unbefähigter wenigstens einzuschränken.

Dem kleineren Unternehmer würde hierdurch im Wettbewerb mit dem technisch ungebildeten Spekulanten eine wirksame Unterstützung und dem Arbeiter gegenüber eine nicht zu unterschätzende Autorität wieder gewonnen werden. Er würde auch leichter die Mittel und die Zeit gewinnen, für die Ausbildung der Lehrlinge und für die gemeinnützigen Zwecke der Innung zu sorgen.

Den Innungen würden gleichartige, von gemeinsamem Standesbewusstsein getragene und sich stetig ergänzende Kräfte zugeführt werden, durch welche sie zu selbstständigem Leben und zur Ausschliefsung unbefähigter und schädlicher Elemente gelangen können. Auch die sozialen Zustände im Bauhandwerk würden sich hierdurch voraussichtlich bessern.

Dem Staat und der Gemeinde würden für ihre baupolizeilichen Aufgaben und für andere baugewerkliche Aemter aus dem Gewerbestande auch Personen gewonnen, welche durch technische Schulung und fachliche Zucht hierfür befähigt sind.

Dem höheren Bauwesen endlich würde die für seine Aufgaben unentbehrliche Ergänzung der wissenschaftlichen und künstlerischen Thätigkeit durch ein sachverständiges Bauhandwerk erhalten oder wieder gewonnen werden.

*) Bei der Rolle, welche der Frage einer Wiedereinführung von Zwangsprüfungen für das Baugewerbe in den Verhandlungen der Fachkreise und des Reichstages in nächster Zeit spielen dürfte, wird es unsere Leser interessiren, auch von dem Wortlaute des Gutachtens Kenntniss zu nehmen, welches der Berliner Architektenverein in dieser Frage abgegeben hat.

Mittheilungen aus Vereinen.

Aus dem Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein. Der grofse Verein unserer österreichischen Fachgenossen hat am 26. Februar d. J. seine diesjährige General-Versammlung abgehalten. Ein kurzer Auszug aus den in derselben erstatteten Berichten des Verwaltungsrathes usw., mag unsern Lesern Kunde davon geben, welcher Kraft und Blüthe der Verein sich fortdauernd erfreut.

Die Mitgliederzahl des Vereins hält sich seit einer Reihe von Jahren ziemlich ständig auf einer Höhe von rd. 2000; nachdem im letzten Jahre 29 Mitglieder gestorben, 43 aber ausgeschieden sind, stellt sie sich z. Z. auf 2013 wirkliche und 11 korrespondirende Mitglieder, von denen 1193 in Wien ihren Wohnsitz haben.

Die Vermögens-Verhältnisse des Vereins sind nach wie vor sehr zufrieden stellende. Auf dem Vereinshause, dessen jährliche Erträge und Belastungen mit etwa 13 000 fl. das Gleichgewicht sich halten, lastet nur mehr eine Schuld von 81 000 fl. Der eigentliche Vereins-Haushalt erfordert eine Jahresausgabe von rd. 30 000 fl., in welcher die Zuschüsse zu den beiden Vereins-Zeitschriften mit etwa 13 500 fl. die Hauptrolle spielen. Die Einnahmen entspringen im wesentlichen allein den Mitglieder-Beiträgen, die für einheimische M. 16 fl., für auswärtige M. 12 fl. auf das Jahr betragen. Im letzten Jahre ist ein Ueberschuss von rd. 2500 fl. erzielt worden.

Aufserordentlich bedeutsam — wir dürfen wohl sagen, bedeutsamer als in irgend einem der verwandten deutschen Vereine — erscheinen die Aeufserungen der nach den verschiedensten Richtungen hin sich erstreckenden Vereins-Thätigkeit. Neben 27 allgemeinen Sitzungen haben noch 36 Sitzungen der Fachgruppen stattgefunden, von denen z. Z. 5 (für Architekten- und Hochbau-Ingenieure, für Maschinen-Ingenieure, für Berg- und Hüttenmänner, für Bau- und Eisenbahn-Ingenieure und für Flugtechniker) bestehen. Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein hat durch diese

Aus Rom.

Die neue städtische Bauordnung.

Die seit dem März vorigen Jahres in Durchberathung gewesene neue städtische Bauordnung (Regolamento Edilizio del Comune di Roma) ist nun, nachdem sie die Genehmigung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten erhalten, seitens des Bürgermeisteramtes der Oeffentlichkeit übergeben worden und, so zu sagen, seit dem 14. Februar rechtskräftig. Sie erstreckt sich auf alle baulichen Unternehmungen im Stadtgebiet (Stadt und Vorstadt), sowohl an öffentlichen Strafsen und Plätzen, als auch innerhalb der Privatbesitzungen, und dehnt die behördliche Aufsicht auf alles das aus, was gebaut, umgeändert oder ausgebessert wird und bemüht sich die Interessen sowohl des allgemeinen Decorum's, wie auch der Gesundheit und Sicherheit des Publikums, der Arbeiter und der späteren Bewohner der Baulichkeiten zu wahren. In 11 Titeln und 112 Artikeln trifft sie in ziemlich eingehender Weise die nöthigen Anordnungen über die bei Neubauten oder Umbauten an öffentlichen Strafsen und Plätzen einzuhaltenden Höhen-Abmessungen, die künstlerische Ausstattung der Façaden mit Rücksicht auf die Lage, über die Ausmessungen für alle die öffentliche Strafsenzohle schneidenden Vorstöfse, Vorsprünge, die Balkonausladungen, die Traufen und Rinnen, die Instandhaltung der Façaden und Umfassungsmauern usw.

Ohne auf alles Einzelne näher eingehen zu wollen, bemerken wir nur, dass als allgemein zulässiges Höhenmaafs für Façaden die $1^1/_2$malige Strafsenbreite gilt, falls nicht bei monumentalen Bauten oder aus sonstigen Gründen Ausnahmen gemacht werden; über eine Höhe von 24 m dürfen Façaden jedoch nicht hinaus gehen, während eine solche von 14 m überall, ohne Rücksicht auf die Strafse, erlaubt ist. Vorsprünge dürfen bis zu einer Höhe von 2,20 m über Strafsengleiche nur 0,15 betragen, Balkons nicht unter 4 m über Strafsengleiche angebracht werden und bei einer Strafsenbreite unter 7 m nur 0,80 vorspringen, bei Strafsen von 7—12 m bis auf 1,20 m. Für Balkons ist aufserdem eine Gebühr von 100 lire für 1 qm zu zahlen. Nähere Bestimmungen regeln die längs des Tiber herzustellenden Neubauten, welche sämmtlich Säulenumgänge erhalten, deren Höhe vorn von der Plinthe der Säule oder des Pilasters gemessen bis unter den Bogenschluss nicht unter 7,50 m betragen darf, während die Weite jeder Bogen-Oeffnung auf 3,50 m und die Hallenbreite auf 6 m festgesetzt ist; im Interesse des künstlerischen Aussehens der Façaden ist es bei diesen Bauten gestattet, gleichviel wie breit die bezgl. Strafsen oder Plätze sind, mit Risaliten, Mittelflügeln, Säulen- oder Pilasterstellungen usw. bis auf 1,50 m vor die Façadenflucht vorzurücken.

Titel III handelt von dem Schutz der im Stadtgebiet liegenden, aus vergangenen Zeiten noch vorhandenen Bauten von besonderem künstlerischen Gepräge oder geschichtlicher

rechtzeitig eingeführte Theilung seiner Thätigkeit unfraglich das wirksamste Mittel ergriffen, um auch bei gesteigerter Mitgliederzahl den aus einander gehenden Interessen der Einzelnen gerecht zu werden. — Das Schiedsgericht des Vereins, durch welches derselbe einen ebenso nützlichen wie bedeutsamen Einfluss auf die geschäftlichen Verhältnisse der österreichischen Techniker behauptet, hat in 46 Sitzungen 9 Fälle behandelt, von denen 6 zum Austrag kamen. Die Komites endlich, von denen das Redaktions-, Vortrags-, Exkursions- und Revisions-Komite in ständiger Thätigkeit sich befinden, während außerdem 8 Komites für einzelne Angelegenheiten eingesetzt waren, haben nicht weniger als 102 Sitzungen abgehalten. Unter den Früchten ihrer Wirksamkeit sind die Ausarbeitung einer zweiten Denkschrift über die bauliche Entwickelung Wiens und der Vororte, sowie von mehren Eingaben an die Staatsbehörden usw. hervor zu heben, welche u. a. die Regelung der konzessionirten Baugewerbe, des Baupolierwesens und des Verfahrens bei öffentlichen Preisbewerbungen betreffen. In 6 Fällen hat der Verein Abgeordnete zur Vorbereitung gemeinsamer Fachberathungen bezw. zur Theilnahme an solchen entsendet; zahlreich sind auch die Fälle, in denen er auf Ansuchen von Behörden und Gesellschaften einzelne seiner Mitglieder zur Abgabe sachverständiger Gutachten empfohlen hat.

Die Exkursionen des Vereins waren diesmal — nachdem im September 1885 ein größerer Ausflug nach Mähren, Schlesien, Galizien und Ungarn stattgefunden hatte — (wir werden auf den in Buchform erschienenen Bericht über denselben noch zurück kommen) — nur nach näher liegenden Zielpunkten — dem Restaurationsbau der Kirche Maria Geburt und dem k. k. anatomischen Institute in Wien, Baden und Stift Heiligenkreuz, sowie mittels Donaufahrt nach Carnuntum, Petronell und Pressburg gerichtet. Dafür hatte der Verein Gelegenheit 74 Mitglieder des ungarischen Ingenieur- und Architekten-Vereins in Wien zu bewillkommnen und durch mehre Tage zu führen.

Die Bibliothek, aus der im Laufe d. J. von 559 Mitgliedern 1306 Bände entliehen wurden, ist auf 5390 selbständige Werke mit einer Stückzahl von 13 250 sowie rd. 1600 Pläne, Karten und Photographien angewachsen. Da hierfür der bisherige Raum, der nur Büchergestelle von 94 qm Ansichtsfläche enthält, nicht mehr ausreicht, so ist eine Verlegung der Bibliothek in das Hauptgeschoss des Vereinshauses geplant, wo bereits das Lesezimmer desselben sich befindet, während das Zimmer des Verwaltungsrathes im oberen Geschosse seinen Platz erhalten wird.

Die Leitung des Vereins, welche unter dem Beisitze eines Verwaltungsrathes von 12 Mitgliedern, von einem Vorsitzenden, einem Kassenverwalter und einem besoldeten Sekretär geführt wird, hat seit dem letzten Jahr theilweise gewechselt. Durch die Berufung des langjährigen ausgezeichneten Sekretärs Hrn. Kaiserl. Raths Leonhardt zum Gewerbe-Inspektor für Klagenfurt, war zunächst die Neuwahl eines Sekretärs nothwendig geworden, welche auf dem Inspektor a. D. Hrn. Gassahner gefallen ist. Mit der letzten General-Versammlung ist auch der bisherige Vereins-Vorsitzende, Hr. Stadtbaudirektor Berger von seinem Amte zurück getreten, dem er durch 2 Jahre mit vollster Hingebung und so trefflichem Erfolge vorgestanden hatte, dass er einem Vergleiche mit seinem Amtsvorgänger, Frhrn. Friedrich von Schmidt nicht auszuweichen brauchte. An seine Stelle ist nunmehr der Baudirektor der Generaldirektion der österreichischen Staatsbahnen, Hr. Hofrath Friedrich Bischoff getreten, dem das Vertrauen seiner Vereins- und Fachgenossen nicht minder bereitwillig entgegen kommt. Dagegen ist der langjährige Kassenverwalter des Vereins, Hr. Baurath R. von Stach seinem Amte erhalten geblieben. — Auch in der Leitung der Vereins-Zeitschriften haben sich Aenderungen vollzogen. Der bisherige Redakteur derselben, Hr. Ing. Josef Melan, welcher eine Professur an der technischen Hochschule in Brünn übernommen hat, wirkt fortan nur als Redakteur der Vierteljahrschrift, während die Leitung der Wochenschrift auf Hrn. Ing. Paul Kortz übergegangen ist.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 8. März 1887. Vorsitzender: Hr. Generalmajor Golz. Schriftführer: Hr. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Claus.

Hr. Ulffers als Gast sprach unter Bezugnahme auf ausgestellte Zeichnungen und Modelle über:

Achsbuchsen mit Schalen aus Pergamentpapier.

Bei Arbeiten mit Pergamentpapier hatte sich dem Vortragenden die Ueberzeugung aufgedrängt, dass dieser Stoff sich besonders gut für die Herstellung von Lagerschalen eigene. Eine größere Anzahl von Pergamentpapier-Blättern giebt, stark zusammengepresst, einen äußerst festen Block, dessen geglättete Hirnflächen unter Anwendung von fetter sowohl als von wässeriger Schmiere sich eben so schlüpferig als widerstandsfähig gegen Druck und Reibung erweisen. Für die Anwendung als Lagerschalen kommt die Hirnfläche der Masse in Betracht, da in dem festen Aneinanderschmiegen einer großen Zahl hochkantig zur reibenden Fläche gestellter Blätter, von denen jedes in seiner eigenartigen Dichtigkeit und zähen Härte dem benachbarten Blatte zur Stütze dient, die bedeutende Widerstandsfähigkeit der Masse beruht. Diese Widerstandsfähigkeit lässt sich durch folgenden Versuch nachweisen; man kann die Hirnseite eines dicht gepressten Pergamentpapier-Blocks unter Anwendung von Wasserschmiere oder von Oelschmiere mit einem glatten Reibstahle unter stärkstem Drucke der Hand noch so lange reiben — man wird keine Trübung der schmierenden Flüssigkeit erzielen. Letztere müsste sich aber mindestens milchig trüben, wenn irgend welche Abnutzung des Papierstoffs stattfände, wie dies der Fall ist, wenn man mit demselben Stahl in gleicher Weise auf einem Block Lagermetall reibt. Man wollte anfänglich bei den Pergamentpapier-Lagern bloße Wasserschmiere anwenden; es zeigten sich hierbei aber bald Misstände in Folge der Einwirkung des Frostes und der durch das Wasser hervor gerufenen Rostbildung an eisernen Wellen. Man musste deshalb dem Wasser Zusätze geben, durch welche den bezeichneten Misständen entgegen gewirkt wird und es ist dies durch Beimischung von Fett und Glyzerin erreicht worden. Da die Lager aber bei der für die Schmierung derselben getroffenen Einrichtung nur sehr wenig Schmierstoff verbrauchen, so ist kein wirthschaftlicher Vortheil vom Ersatz der Oelschmiere durch Wasserschmierung zu erreichen und es wird erstere deshalb auch in der Regel angewandt. Die Pergamentpapier-Lager zeichnen sich durch Haltbarkeit, Leichtläufigkeit und Reinlichkeit sehr vortheilhaft aus vor Lagern aus anderen Stoffen, so dass sie bereits vielfach Anwendung finden. Ein kürzlich angestellter Versuch, diese Lager auch bei Eisenbahnwagen anzuwenden, ist zwar zunächst nicht gelungen; doch trat die Ursache des Misslingens in den bei dieser Anwendungsweise in Betracht kommenden besonderen Umständen klar zu Tage. Es ist deshalb auch zu erwarten, dass sich bei den noch fortzusetzenden Versuchen auch für diesen Zweck die Papierlager nach entsprechender Anordnung bewähren werden.

Hr. Geheimer Ober-Regierungsrath Dr. von der Leyen machte einige Mittheilungen über das für das Gebiet der Vereinigten Staaten von Amerika unter dem 4. Februar d. J. erlassene neue Bundesgesetz, betr. die Regelung des Verkehrs, (das sogen. Interstate Commerce Law), welches nach beinahe zehnjährigen Kämpfen zu stande gekommen ist. Die zahlreichen Misstände, welche sich in den Vereinigten Staaten in Folge der vollständigen Freiheit der Eisenbahnen von gesetzlichen und staatlichen Einflüssen entwickelt haben, können durch die Gesetzgebung der Einzelstaaten allein nicht beseitigt werden, zumal von diesen nur ein Theil (30 von 46) von der Befugniss zum Erlass solcher Gesetze Gebrauch gemacht hat

---

Wichtigkeit, deren vollständige Erhaltung und Herstellung geboten erscheint. Auf Veranlassung der Stadtbehörde, im Einverständniss mit der städtischen archäologischen Kommission und dem Ministerium des öffentlichen Unterrichts soll innerhalb 3 Monaten ein Verzeichniss dieser Bauten aufgestellt werden und es dürfen fortan an den in diesem öffentlich bekannt zu gebenden Verzeichniss aufgeführten Bauten keinerlei Veränderungen weder im Aeußern noch im Innern ohne besondere Genehmigung der Baukommission und die Billigung des Ministeriums vorgenommen werden. Hoffen wir im Interesse der Stadt und der Kunstwerke auf eine recht strenge Handhabung gerade dieser Verordnung.

Der folgende Titel beschäftigt sich mit den Bestimmungen über die Größe der Höfe und der zwischen zwei Baulichkeiten etwa unbebaut liegenden Grundstücksflächen, die Instandhaltung der Höfe usw.; er setzt ferner die Stockwerkshöhen fest und giebt bestimmte Anordnungen über die Abtrittsanlagen, die Feuerungen u. dergl. m. Höfe sollen fortan ein Ausmaaß nicht unter $^1/_4$ der Haushöhe haben und eine Oberfläche nicht geringer als das Quadrat dieses geringsten Ausmaaßes; auch dürfen Anbauten, Balkons usw. nur gemacht werden, wenn dieses Lichtenmaaß gewahrt bleibt. Als geringste zulässige Stockwerkshöhe gelten für das Erdgeschoss mit Läden 4 m von Boden zu Boden, für jeden bewohnten Stock 3 m, für Dachwohnungen 2,50 m — Untergeschosse mit Küchen sollen gegen die Feuchtigkeit geschützt und ausreichend mit Luft versehen sein, Erdgeschosse, die bewohnt werden, mindestens 1 m über Straßengleiche liegen. Sehr nützlich werden die bis heut leider nur zu wenig befolgten Vorschriften bezüglich der Anlage der Aborte wirken, die fortan, ebenso wie der Gasstein, in keiner Behausung der Stadt und der Campagna fehlen dürfen, auch überall in Werkstätten, Fabriken usw. vorhanden sein sollen. Und zwar gesonderte Abtritte an Stelle der sonst üblichen, größtentheils vorhanglosen bezw. verschlusslosen und beinahe auch raumlosen Küchennische — kaum glaublich — sogar unmittelbar mit Luft und Licht versehen und sonst nach allen in gesundheitlicher Hinsicht zu stellenden Anforderungen angelegt. Die Ableitungsröhren müssen in die Kanäle und, wo diese fehlen, in Fässer oder *pozzi neri* geführt werden; über die Instandhaltung, den Wechsel derselben usw. sind seitens der Gesundheitsbehörde besondere Vorschriften erlassen worden. Behausungen, in denen, wie wir sagen, gefeuert wird, sind mit Schornsteinen zu versehen, die den Rauch regelrecht auslassend, über die Dächer hinaus gehen; auch sollen die Rauchröhren der Zimmeröfen fortan nicht mehr unter den Fenstern der verschiedenen Stockwerke ausmünden, wie es bis jetzt zur besonderen Verschönerung der Façaden gehalten wurde. Freilich spricht sich die Verordnung hierüber nicht recht klar aus, sondern sagt nur, dass diese Ofenröhren möglichst fern gehalten werden sollen, um den Hausbewohnern weder Schaden noch Unbequemlichkeit zu bringen.

Der Erlass eines Bundesgesetzes wurde deshalb bereits 1878 im Repräsentanten-Hause angeregt; nach mehrfacher Wiederholung dieser Anregung wurde im Jahre 1885 ein Untersuchungs-Ausschuss eingesetzt, welcher einen Gesetzentwurf vorlegte, der nach vielfachen Aenderungen nunmehr Gesetz geworden ist. Durch dasselbe wird ein aus 5, vom Präsidenten auf je 6 Jahre zu ernennenden Mitgliedern bestehendes Bundesamt eingesetzt, welches die Aufsicht über die Eisenbahnen, soweit dieselben sich mit zwischenstaatlichem Verkehr befassen, führen soll. Von den Bestimmungen des Gesetzes sei als die wichtigste die Anordnung anzusehen, dass alle Tarife für den zwischenstaatlichen Verkehr **veröffentlicht** werden müssen, Tariferhöhungen erst 10 Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft treten und die Anwendung nicht veröffentlichter, sei es erhöhter, sei es ermäfsigter Tarife, bei Strafe verboten ist. Aufserdem ist die Bestimmung getroffen, dass Tarife für die vorliegende Station derselben Strecke in der Regel und unter sonst gleichen Umständen nicht höher sein dürfen, als die nach der Endstation. Die Verkehrs-Verbindung der in Wettbewerb mit einander stehenden Eisenbahnen (die sog. pools) werden durch das Gesetz untersagt.

Hr. Ober-Ingenieur **Froitzheim** sprach über die **Kombination elektrischer Block-Apparate mit mechanischer Verschluss-Vorrichtung zur Herstellung einer Abhängigkeit zwischen entfernt liegenden Gefahrpunkten.**

Im Zuge der eingleisigen Lübeck-Büchner Eisenbahn sind Doppelstrecken eingeschaltet zu dem Zwecke, eine Kreuzung von in entgegen gesetzter Richtung fahrenden Zügen auch zwischen den Stationen zu ermöglichen oder vorauf fahrende Güter- oder Militärzüge durch einen nachfolgenden Personenzug überholen zu lassen. Zur Sicherung der Zugbewegungen ist an jedem Ende der zweigleisigen Strecken neben der Weiche ein eiserner Signalmast aufgestellt worden, welcher für die Einfahrt in die 2gleisige Strecke 2flügelig ist. Ausfahrts- und Einfahrts-Hebel sind derart von einander abhängig, dass zu derselben Zeit nur **ein** Signal gegeben werden kann. Die zweiflügeligen Signale liegen unter **elektrischem** Verschluss, die Signalgebung steht in mechanischer Abhängigkeit von der Weiche.

Vermischtes.

Einfluss der Karbolsäure auf Kohlensäure-Prüfungen mittels Farbreaktion. Auf der letzten Generalversammlung des **Vereins für Gesundheits-Technik** wurde gelegentlich eines betr. Vortrags mit mehrseitiger Zustimmung die Frage laut, ob nicht ebenso gut wie die Kohlensäure auch die in Krankenzimmern häufig angewandte Karbolsäure einen wesentlichen Einfluss auf die Farbänderung der mit dem Indikator gefärbten alkalischen Flüssigkeit auszuüben im Stande sei?

Betreten wir Krankensäle, so nehmen wir sofort den eigenthümlichen Karbolgeruch wahr, der sich so stark bemerkbar machen kann, dass er Manchen belästigt. Sicher ist auch, dass von der Karbolsäure die Farbänderung in gleicher Weise wie von der Kohlensäure bewirkt wird. Füllen wir eine Versuchsflasche mit Karboldämpfen, so tritt die betreffende Farbreaktion ganz ebenso ein.

Die eben aufgeworfene Frage ist daher berechtigt. Aber dennoch bleibt es zweifelhaft, ob Verfahren zur Luftuntersuchung auf Kohlensäure, welche auf einer Farbreaktion beruhen, wie die von Pettenkofer, Hesse, Blochmann, Nienstädt und Ballo, Schaffer, das kontinuirliche von Wolpert, zu Luftprüfungen in Räumen, wo sie vorzugsweise benutzt werden sollten, unbrauchbar sind.

Hierzu muss festgestellt werden, ob der Gehalt der betreffenden Zimmerluft an gasförmiger Karbolsäure in Wirklichkeit so bedeutend ist, als die Empfindung unserer Geruchsnerven es anzeigt. Während die Kohlensäure überhaupt so gut wie gar keinen oder doch nur einen ganz schwach säuerlichen Geruch hat, riecht es schon nach Karbolsäure, wenn auch nur einige Tropfen davon verdunstet sind, und wir sind so leicht geneigt, den Prozentgehalt der Luft an Karbolsäure zu überschätzen.

Wenn ich in einem mittelgrofsen Zimmer bei fehlender künstlicher Lüftung 100 ccm der offizinellen 3prozentigen Karbollösung verdampft hatte, so machte sich ein sehr starker Karbolgeruch bemerkbar, **ohne dass sich bei den Luftprüfungen eine merkliche Einwirkung der Karbolsäure hätte nachweisen lassen.** Das ist leicht erklärlich: Bei einem Inhalt des Zimmers von 100 cbm war, wenn das Gewicht der gasförmigen Karbolsäure als gleich angenommen wird dem der gasförmigen Kohlensäure, der Gehalt der Luft an gasförmiger Karbolsäure etwa 1,5 l auf 100000 l oder 0,015 f. d. Tausend und das ist für Luftprüfungen in Wohnräumen, wo es selbst auf 0,1 bis 0,2 f. d. Tausend nicht ankommt, belanglos. Die Wirkung der Karbolsäure hätte demnach ohne Beeinträchtigung des Ergebnisses der Luftprüfung **sogar 10mal gröfser sein können.**

Die Luftprüfungs-Apparate mit Farbreaction dürften unter diesen Umständen eine vielfache Anwendung auch in Krankenzimmern verdienen. **Heinrich Wolpert.**

Wasserverbrauch in Stuttgart. Die Stadt Stuttgart hat 2 Wasserwerke, das eine liefert filtrirtes Neckarwasser, das andere filtrirtes Wasser aus künstlich hergestellten Seen. Aufserdem sind noch zahlreiche Trinkwasserleitungen vorhanden und ein dem Staat gehöriges kleineres Neckar-Wasserwerk, welches u. a. die Springbrunnen in den Königl. Anlagen speist.

Der Gesammtverbrauch der städtischen Wasserwerke für 1885/86 ist nun folgender: Seewasser 871929 cbm, Neckarwasser 1777603 cbm, zusammen an Nutzwasser 2649532 cbm gegenüber 2649049 cbm. Der durchschnittliche Tagesverbrauch hat betragen an Seewasser 2389 cbm, an Neckarwasser 4870 cbm, zusammen 7259 cbm. Der stärkste Tagesverbrauch fand statt am 27. Juni 1885 mit 12203 cbm, am 15. Juni 1885 mit 11870 cbm, am 6. Juni 1885 mit 11783 cbm. Der geringste Tagesverbrauch war am 25. Dezember 1885 (Christfest) mit 3850 cbm, am 26. Dezember 1885 mit 4170 cbm, am 3. April 1885 (Charfreitag) mit 4211 cbm. Im Jahres-Durchschnitt stellte sich der Verbrauch für 1 Kopf und Tag an Nutzwasser auf 59,1 l, an Trinkwasser auf 13,4 l, zusammen 72,5 l. Die Anlagekosten für die Nutzwasserversorgungs-Einrichtungen belaufen sich auf 3193610 M; die Zahl der Wasserabnehmer ist 3882. Die Gesammtlänge der Hauptleitungen für Nutz- und Trinkwasser ist rd. 113 km. An öffentlichen Brunnen sind vorhanden 37 laufende, 59 einfache Ventil- und 98 doppelte Ventilbrunnen.

Zum Hauseinsturz in Köln. Am 24. März fand vor der Strafkammer in Köln die Verhandlung gegen den Maurermeister Bodenheim statt, durch dessen Verschulden der Hauseinsturz herbei geführt wurde, über welchen in No. 95 des vor. Jahrg. d. Ztg. berichtet worden ist. Durch die vorgeladenen Sachverständigen wurden viele Konstruktions-Fehler, darunter schlechte Auflagerung der Eisenträger und das Fehlen der Verankerungen nachgewiesen und als weitere Ursache das schnelle Aufführen des Neubaues, ohne das Abbinden des Mörtels abzuwarten, angegeben. Die Einwendungen: der Einsturz sei durch einseitige Belastung mit Fussbodenbrettern, durch starken Wind und durch zwei vorüber fahrende Eisenbahnzüge herbei geführt worden, wurden als nicht zutreffend bezeichnet.

Das Urtheil lautete auf 6 Monate Gefängniss und Tragung der Kosten, während der Staatsanwalt 3 Monate Gefängniss beantragt hatte. Wie verlautet, hat der Verurtheilte Berufung gegen das Urtheil eingelegt. M. F.

Mailänder Domfaçade. Wie uns der Herr Herausgeber des „Builder" im Verfolg der auf S. 168 gegebenen Anregung mittheilt, ist den englischen Theilnehmern an der Preisbewerbung die Wahl der Herren **Waterhouse** und **Pearson** empfohlen worden.

Es folgen weiter die Vorschriften mit Bezug auf die Standfähigkeit und Sicherheit der Bauten, die Regeln, die bei der Ausführung zu beobachten sind, Vorschriften über die Rüstungen, über den Erdaushub und die Gründung des Hauses und dergl. mehr. Auch diese gut durchdachten Bestimmungen werden sehr nützlich wirken, weil in dieser Beziehung bisher leider mit allzu wenig Vorsicht verfahren worden ist — die Ursache von allerhand Unglücksfällen, bei welchen bald die Rüstungen zusammen brachen, bald die Gewölbe, bald ganze Fronten einstürzten und andere mit Mühe und Noth gestützt werden mussten, auch Verluste an Menschenleben zu beklagen waren. Besondere Artikel regeln wieder das Verfahren, das nach dieser Richtung hin für die Aufführung der Portiken am Tiber festzuhalten ist, für welche eine durchgehende Gründung, die Anwendung von Monolithsäulen, Steinpfeilern usw. vorgeschrieben ist.

Den Schluss bilden die Bestimmungen über die Nummerirung der Häuser, welche hier bekanntlich nach Thüren geht, über die Einholung der Bauerlaubniss, die behördliche Ueberwachung, die Bestrafung im Fall der Uebertretung, sowie endlich über die Zusammensetzung der Behörde, welcher die Ausführung und die Handhabung der Bauordnung anvertraut ist. Diese neu geschaffene städtische Baukommission besteht aus dem Bürgermeister, einem Assessor und 12 vom Gemeinderath gewählten Mitgliedern und wird alle Monate wenigstens zweimal auf die von dem eigentlichen städtischen Bauamt ergangenen Berichte hin die baulichen Angelegenheiten — Neu- und Herstellungs-, Erweiterungs- und Umbauten, privaten oder öffentlichen Besitzes usw. — durchsprechen und ihr berathendes Urtheil darüber abgeben.

Im grofsen und ganzen kann man der neuen Bauordnung für Rom seine Anerkennung nicht versagen. Wenn nur alles, was sie auf ihren im ganzen 34 Seiten zusammen fasst, auch gut im Auge behalten und auch in künstlerischer Hinsicht den berechtigten Anforderungen genügt wird, so kann sie wirksam dazu beitragen, um die bauliche Weiterentwickelung der Stadt vortheilhaft zu gestalten. Das alte Rom ist freilich nicht wieder herzustellen, die durch die Hauptstadt bedingene nothwendige Umgestaltung geht unaufhaltsam vorwärts, die Siebenhügelstadt wird modern. Aber die neue Regulirung des Flusses enthebt sie dafür der Ueberschwemmungs-Gefahr, die neuen herrlichen Promenaden am Monte Gianicolo, die breiten, baumbestandenen Spazierwege nach Acqua Acetosa und andere schaffen einen Ersatz für die zerstörten Parkanlagen. Von einer Zerstörung künstlerisch wirklich bedeutender Baudenkmale kann bis heut nicht gesprochen werden und dass dieses auch in Zukunft nicht der Fall sein wird, dafür dürfte hoffentlich durch die neuen Verfügungen gesorgt sein. F. C. S.

Berechnung der Tilgung eines Kapitals.

Die Tilgung eines aufgenommenen Kapitals erfolgt häufig in der Art, dass der Schuldner jedes Jahr eine bestimmte Summe zahlt, von welcher ein Theil zur Deckung der Zinsen, der Ueberschuss zur Kapitaltilgung dient.

Der jährlich aufzubringende Betrag, welcher bis auf die Restsumme stets denselben Werth behält, wird gewöhnlich in Prozenten des Anfangskapitals bezeichnet.

Sind daher d die jährlichen, mit abnehmendem Kapital kleiner werdenden Zinsen und bedeutet e den jährlichen vom Kapital abzuschreibenden und stets gröfser werdenden Betrag, so ist:

$c + d = t$ eine unveränderliche Gröfse.

Werden in nachstehender Rechnung diese Werthe auf Prozente des Anfangskapitals = 1 bezogen, so folgt:

1) das Kapital ist am Ende des ersten Jahres = $(1 - 0{,}0\,e)$; die Zinsen desselben betragen $0{,}0\,d$ und wird abgetragen $0{,}0\,e$.

2) Das Kapital $(1 - 0{,}0\,e)$ erfordert $(1 - 0{,}0\,c)\,0{,}0\,d$ Zinsen, so dass abgetragen werden: $(0{,}0\,c + 0{,}0\,d) - (1 - 0{,}0\,c)\,0{,}0\,d = 0{,}0\,e\,(1 + 0{,}0\,d) = 0{,}0\,e\,.\,1{,}0\,d$.

Das Kapital am Ende des 2. Jahres ist daher: $1 - 0{,}0\,c\,(1 + 1{,}0\,d)$.

3) Dieses Kapital erfordert $\{1 - 0{,}0\,c\,(1 + 1{,}0\,d)\}\,0{,}0\,d$ Zinsen, also bleiben noch abzutragen:

$0{,}0\,c + 0{,}0\,d - \{1 - 0{,}0\,e\,(1 + 1{,}0\,d)\}\,0{,}0\,d = 0{,}0\,e\,(1 + 0{,}0\,d)^2$

und es ist das Kapital am Ende des 3. Jahres:

$$1 - 0{,}0\,e\,\{1 + 1{,}0\,d + 1{,}0\,d^2\}.$$

4) Also ergiebt sich die Summe, welche nach dem nten Jahre von dem Kapital abzutragen ist:

$$0{,}0\,e\,.\,1{,}0\,d^{n-1} \qquad (1$$

Die Zinsen, welche im nten Jahre bezahlt werden, sind:

$$0{,}0\,e + 0{,}0\,d - 0{,}0\,e\,(1{,}0\,d)^{n-1} \qquad (2$$

und folgt für das Kapital nach dem nten Jahre:

$$S = 1 - 0{,}0\,e\,\{1 + 1{,}0\,d + 1{,}0\,d^2 + 1{,}0\,d^3 + + 1{,}0\,d^{n-1}\}.$$

Durch Vereinigung der Reihenglieder entsteht:

$$S = \frac{d + e - e\,.\,1{,}0\,d^n}{d} \qquad (3$$

Das Kapital wird zu Null, wenn: $1{,}0\,d^n = \frac{d + e}{c} = \frac{t}{c}$ (4

und es ergiebt sich für die Zeit n die Gleichung:

$$n = \frac{\log t - \log c}{\log 1{,}0\,d} = \frac{\log \frac{t}{c}}{\log 1{,}0\,d} \qquad (5$$

Die Summe sämmtlicher Zinsen in n Jahren berechnet sich aus der Gleichung:

$$Z = n\,(0{,}0\,e + 0{,}0\,d) - \frac{c}{d}\,\{1{,}0\,d^n - 1\} \text{ oder:} \qquad (6$$

$$Z = n\,0{,}0\,t + S - 1 \qquad (6a$$

und es entsteht aus Glch. 3 die Summe der einzelnen Kapitalwerthe innerhalb der Zeit n:

$$\Sigma(S) = \frac{nt}{d} - \frac{e}{d}\,\{1{,}0\,d + 1{,}0\,d^2 + 1{,}0\,d^3 + + 1{,}0\,d^n\}$$

$$\Sigma(S) = \frac{nt}{d} - \frac{e}{d}\,\frac{1{,}0\,d}{0{,}0\,d}\,(1{,}0\,d^n - 1). \qquad (7$$

Aus Glchg. 4 ist, wenn d und n gegeben, e zu bestimmen:

$$c = \frac{d}{1{,}0\,d^n - 1} \qquad (8$$

Beispiel:

Für $d = 4$, $c = 8$, $t = 4 + 8 = 12$, sowie für das Kapital 1000 sind die bezüglichen Werthe zu berechnen.

Die Zeit, in welcher das Kapital abgetragen wird, ist nach Gleichung 4:

$$n = \frac{\log 1{,}5}{\log 1{,}04} = \frac{0{,}1760913}{0{,}0170333} = 10{,}338 \text{ Jahre.}$$

Das Kapital nach Ablauf des 10. Jahres ist:

$$S = \frac{12 - 8\,.\,1{,}04^{10}}{4} = \frac{12 - 11{,}84195424}{4} = 0{,}0395116 \text{ für } 1\,\mathcal{M}$$

oder: 39,5116 für 1000 ℳ

und beträgt die Gesammtsumme der Zinsen für die Zeit bis einschliefslich des 10. Jahres nach Gleichung 6 6a:

$$Z = (10\,.\,0{,}12 + 0{,}0395116 - 1)\;1000 = 239{,}5116\,\mathcal{M}$$

Hierzu treten noch die auf die Zeit von 0,338 Jahre bezogenen einfachen Zinsen des Kapitalrestes von 39,5116 ℳ im Betrage von 0,5342 ℳ und es folgt die Summe der einzelnen Kapitalwerthe nach Gleichung 7

$$\Sigma(S) = (10 - 0{,}08\,.\,62{,}158578)\;1000 = 5027{,}2977\,\mathcal{M}$$

Nachstehende Zusammenstellung enthält die bezüglichen einzelnen Werthe.

Zusammenstellung.

Ende des Jahres	Kapitalwerth 1000 M.	Zinsen d = 4	Werth d. Kapitaltilgung, e = 8
1	920	40,0000	80,0000
2	836,8000	36,8000	83,2000
3	750,0720	33,4720	86,5280
4	660,2929	30,0109	89,9891
5	566,0948	26,4113	93,5887
6	469,3620	22,6678	97,3322
7	368,1365	18,7745	101,0255
8	262,8620	14,7255	105,2745
9	153,3765	10,5145	109,4855
10	39,5116	6,1351	113,8649
10,338		239,5116 0,5342	39,5116
Summe	5027,2977	240,0458	1000,0000

Wilcke.

Das verzinkte Eisen und seine Verwendung.

(Schluss.)

Bevor auf die Trägerwellbleche näher eingegangen wird, ist voraus zu schicken, dass gegen das Jahr 1875 durch die Berliner Firma Wesenfeld jun. ein Wellblech in den Handel gebracht wurde, welches dieselbe „Patent-Trägerwellblech“ nannte. Man versteht darunter ein Wellblech, bei dem die Tiefe einer Welle mindestens eben so grofs, gewöhnlich aber gröfser, als die Weite einer Welle ist.

Patent-Trägerwellbleche giebt es bekanntlich nicht; es sind die zur Herstellung der Trägerwellbleche nöthigen Maschinen, welche sich die gen. Firma patentiren liefs. Aus dieser Firma ist dann später die Firma „Hein, Lehmann & Co.“ hervor gegangen, welche sich für die Verbreitung der Trägerwellbleche unstreitig grofse Verdienste erworben hat.

Wie bei allem Neuen von Werth, warfen sich nach kurzer Zeit mehre andere Firmen auf diese Spezialität, so dass es heute schon mindestens ein halbes Dutzend Patentmaschinen zur Herstellung von Trägerwellblechen giebt. Die neueste darunter ist das Potthoff'sche Trägerwellblech-Walzwerk, auf welchem die Bleche einfach Welle für Welle gewalzt werden, was den unstreitig grofsen Vortheil hat, dass man nicht, wie bei allen Exzenter-Pressen in der Länge beschränkt ist, sondern die Tafeln so lang façonniren kann, wie solche überhaupt seitens der Walzwerke hergestellt werden können, so dass man heute schon Trägerwellbleche von mehr als 6 m Länge aufzuweisen hat. Und zwar sind solche aufser von der Firma Potthoff & Golf in Berlin noch von der Firma Arn. Georg in Neuwied auch in verzinktem Zustande zu beziehen. Hauptsächlich werden die Trägerwellbleche in der halben Wellenbreite von 45, 50 u. 60 mm und bis zu einer Tiefe von 150 mm hergestellt.

In etwas verwandt mit dem Potthoff'schen Trägerwellblech-Walzwerk ist dasjenige der Firma Bachmeyer & Co. in Berlin, welches dem Hrn. Vital Daelen patentirt ist. Hierbei werden die Bleche ebenfalls durch Walzen gebildet, nur mit dem Unterschiede, dass bei Potthoff bei dem jedesmaligen Passiren des Bleches eine halbe Welle unmittelbar fertig gemacht wird, während bei Daelen sofort jede Welle in Anspruch genommen wird und nach mehrmaligem Durchpassiren sämmtliche Wellen einer Platte gleichzeitig die vorgesehene Wellenform erhalten. Dies Walzwerk hat auch ebenso wie das Potthoff'sche den unstreitig grofsen Vortheil, dass die Länge der Platten unbeschränkt ist. Auf der Carlshütte in Oestr.-Schlesien ist ein solches Walzwerk in Betrieb und ein zweites auf dem Dillinger Hüttenwerke vor einiger Zeit aufgestellt worden.

Zum Bombiren bezw. Biegen nach einem bestimmten Halbm. der Well- und Trägerwellbleche bedient man sich ebenfalls eines Walzwerkes von denen 3 Walzen in derselben Ebene liegen; eine vierte liegt senkrecht über der mittleren dieser drei Walzen, von denen die hintere verstellbar ist, um die Höhe des jedesmal verlangten Halbmessers zu regeln.

Werden die Trägerwellbleche auf $^1/_{10}$ oder $^1/_{10}$ Stichhöhe bombirt und an den Enden zwischen Mauern oder I-Trägern fest gelegt, so erhöht sich die Tragfähigkeit noch erheblich gegen diejenige gerader Trägerwellbleche und es können mit solchen Blechen Bedachungen bis zu 50 m Weite hergestellt werden.

Eine sehr zweckmäfsige Verwendung finden Trägerwellbleche seit mehren Jahren zur Herstellung von Decken-Konstruktionen, indem hierbei die Bleche einfach auf I-Träger gelegt werden. Falls man bombirte Bleche wählt, legt man dieselben auf die unteren Flanschen der Träger, wo-

bei die Auflager-Enden auf Wunsch senkrecht abgeschnitten werden. Das Ausfüllen der Zwickel geschieht durch Kohlenasche, Schlackensand oder einem sonstigen Körper geringen Gewichts. Hierauf können dann die Lagerhölzer für den Fufsboden oder eine Zement- oder Asphaltschicht gebracht werden, während auf der andern Seite die Wellen durch einen hellen Oelfarben-Anstrich ein gefälliges Aussehen bekommen.

Die grofsen Vorzüge der Wellblech-Decken bestehen darin, dass das Eigengewicht derselben nur etwa 15—20 kg/1 qm beträgt gegen 200 kg bei einem halben Stein, und etwa 400 kg bei einem ganzen Stein Stärke von Steingewölben; hieraus ergiebt sich in erster Linie, dass die I-Träger diesem geringen Eigengewicht entsprechend leichter genommen werden können, was eine wesentliche Ersparniss ausmacht. Sodann ist Ersparniss an Höhe damit verbunden, da die graden Decken nur etwa 5 cm hoch über die I-Träger fort gehen und die bombirten gewöhnlich mit Oberkante I-Träger abschneiden. Ein weiterer grofser Vortheil liegt darin, dass man die Wellblech-Decken zugleich weiter spannen kann als Steingewölbe zwischen I-Trägern.

Schliefslich bieten diese Decken eine gröfsere Sicherheit gegen Feuersgefahr als die Steingewölbe, da die Ausdehnung bei ersteren eine gleichmäfsige ist; Steingewölbe werden zudem leicht durch herab fallende Balken oder von der durch Spritzen erzeugten Nässe zerstört.

Bei dem Wiederaufbau des niedergebrannten Hôtels Kaiserhof in Berlin und später auch beim Zentral-Hôtel, beim Museum für Völkerkunde usw. hat man Decken aus Trägerwellblech in gröfserem Maafsstabe angewandt. Als die Firma Gebr. Schröder vor einigen Jahren ihre Papier-Fabriken in Neumühl und Golzern, wozu über 1 000 000 kg Eisen verwendet wurden, wieder aufbaute, liefs sie auch die sämmtlichen Decken-Konstruktionen durch 3 Geschosse aus Trägerwellblech herstellen, und hierauf arbeiten zahllose, theils recht schwere Arbeits-Maschinen. Die Belastungsproben, die s. Z. ausgeführt wurden, haben die besten Ergebnisse geliefert.

Jetzt, wo man die Trägerwellbleche sogar über 6 m lang herstellt, wird die Verwendung noch vortheilhafter als bisher sich gestalten. — Billig und leicht lässt sich die Untersicht von Wellblechdecken abgleichen.

Nicht mit Unrecht ist die Behauptung aufzuwerfen, dass die freitragenden Dächer, wenn keine Zwischendecke vorhanden, bei plötzlichem Temperaturwechsel oder wenn sich unter denselben Dämpfe entwickeln, stark geheizt wird, schwitzen oder tropfen, was zugestanden werden muss. Indessen lässt sich hier auf verschiedene Art Abhülfe schaffen: Einestheils durch Anbringung von Lüftungs-Aufsätzen, dann durch Dachreiter mit beweglichen oder festen Jalousien, was in den meisten Fällen den Zweck erfüllen wird. — Für Färbereigebäude, Waschanstalten usw. empfiehlt es sich die Dächer parabelförmig herzustellen; mitunter legt man in die Ueberdeckungsflächen (in Breite der Tafeln) Futterstücke aus Guss- oder Schmiedeisen etwa 20 mm dick, um auf diese Weise eine natürliche Lüftung herzustellen und das sich etwa noch bildende Schmutzwasser nach aufsen abzuleiten. Soll der Raum unter dem Wellblech als Arbeitsstätte benutzt werden, so empfiehlt es sich auf alle Fälle, um gegen die äufseren Temperatur-Einflüsse vorzubeugen, eine Zwischendecke anzubringen. Dies geschieht am einfachsten durch eine Bretterverschalung, die entweder horizontal in Dachhöhe angebracht wird oder auch bogenförmig an dem Wellblechdach befestigt wird, wie dies u. A. bei der Reitbahn in Züllichau, bei Exerzierhäusern, Papierfabriken usw. ausgeführt ist und sich sehr gut bewähren soll.

Eine eigenartige Isolirung, ebenfalls ein Produkt der Neuzeit, bilden die **Korksteine**, bestehend aus Korkstückchen und Kalk, der von der Firma Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen hergestellt, sich vortrefflich für diesen Zweck eignet. Die Korksteinstücke werden auf einer Seite den Formen der Wellen angepasst, während die andere Seite glatt ist. Die einzelnen Stücke in der Gröfse von 300—500 mm werden durch eine besondere Bindemasse befestigt und das Ganze dann an das Dach angehängt. Die Anwendung dieser Korksteine findet man häufig in Bierkellern, Eiszellen usw., da sie sich als sehr schlechter Wärmeleiter hierfür besonders gut eignen.

Für ober- und unterirdische Gährkeller haben wir neuerdings in Braunschweig und Holland solid genietete Wellblechgewölbe gesehen. die auf der unteren Seite mit einem **Emailanstrich** versehen wurden, um das Eindringen der äufseren Luft vollständig zu verhindern. Der Korkstein hat die schlimme Eigenschaft, dass er verhältnissmäfsig theuer ist; bei dem Emailanstrich ist die Dauerhaftigkeit noch zu erproben.

Wenn das verzinkte Eisen für Dächer und Deckenkonstruktionen unstreitig die weitaus gröfste Verwendung findet, so ist es selbstredend mit gleichem Erfolge überall da anzuwenden, wo Eisen dauernd vor Rost geschützt werden soll. Wir versagen es uns hier auf die kühnen Erwartungen näher einzugehen, die es nicht unwahrscheinlich machen, dass man nach einer Reihe von Jahren etwa dazu übergehen werde, ganze eiserne Dach- und Brückenkonstruktionen zu verzinken, wofür allerdings noch weit grofsere Anlagen und Vorrichtungen geschaffen werden müssten, wie solche heute bestehen. In der That haben auch vor mehren Jahren mit der preufsischen Ostbahn Verhandlungen geschwebt, um eiserne Längs- und Querschwellen zu verzinken.

Die Gegenstände, welche für die Bahn- und Militairverwaltungen sämmtlich verzinkt werden, auch nur theilweise aufzuführen, würde einen längeren Raum beanspruchen. Es genüge zu bemerken, dass darin der Beweis geliefert ist, dass an maafsgebender Stelle die Vorurtheile, die man früher in die Dauerhaftigkeit der Verzinkung setzte, geschwunden sind. Von Interesse ist eine Verfügung des Polizei-Präsidiums zu Berlin vom 28. Juli 1886, die sich auf unverzinktes Wellblech bezieht, indem sie wörtlich bestimmt:

„Es ist beschlossen worden, bei Wellblech-Konstruktionen ohne Ausnahme zu der rechnungsmäfsig sich ergebenden Stärke noch eine Zusatzstärke von 1 mm zu fordern, um den durch Rosten entstehenden Folgen bezüglich der Tragfähigkeit vorzubeugen."

Als Folge hiervon wird verzinktes Wellblech wegen der geringeren Stärke billiger, als das unverzinkte.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Bremen. Hr. Architekt Runge liefert eine Besprechung von Abhandlungen **über Feuerlösch- und Rettungswesen**, welche seitens des Hrn. Branddirektors Döhring in Leipzig den technischen Vereinen übersandt worden ist, mit dem Zwecke in diesen Kreisen das Interesse für den Gegenstand zu fördern. Hr. Döhring macht den Vorschlag, einen Kursus über diesen Gegenstand in den Lehrplan der Baugewerkschulen* aufzunehmen und die Handwerksmeister der Baugewerke in ihren heimathlichen Stellungen besser zu befähigen, im Fall einer Feuersgefahr rasch die richtigen Maafsregeln zu ergreifen, ein Ziel, dem man gewiss nur beistimmen kann. — Ganz vorwiegend stellt Hr. Döhring als Mittel zur Verbreitung der gewünschten Kenntnisse über das Feuerlösch- und Rettungswesen die Verbreitung von geeigneten Anschauungstafeln hin und giebt zur Probe 3 solcher Tafeln, von denen sich eine auf die taktische Ausbildung der Feuerwehr, eine zweite auf Rettung eines Menschen aus Lebensgefahr und eine dritte auf die Darstellung eines Kellerbrandes mit dem Vorgang der Löschoperationen bezieht. In einer längeren, offenbar zum Zweck eines öffentlichen Vortrags populär gehaltenen, Abhandlung kommt Hr. Döhring zu dem etwas fraglich erscheinenden Schluss, dass Baubeamte sich vermöge ihrer Kenntnisse ganz besonders zur Anstellung als Branddirektoren eignen. Wenn im allgemeinen auch wohl nicht bestritten werden kann, dass die Kenntniss der Konstruktionsprinzipien, die Beurtheilung der Funktionen der einzelnen Konstruktionstheile in der Stellung eines Branddirektors sich als äufserst wichtig erweisen, so ist doch auf der andern Seite nicht zu leugnen, dass ein viel geringerer Grad technischer Kenntnisse, wie er sich bei einem Baubeamten findet, schon für den Beruf eines Branddirektors genügen würde, und dass andererseits von einem Branddirektor eine Menge von Dingen gefordert werden, die in keinem zwingenden Zusammenhang mit dem Beruf eines Baubeamten stehen. Vor allen Dingen muss eine gewisse Naturanlage vorhanden sein, die Gabe, die augenblickliche Sachlage rasch zu erfassen und mit richtigem Griff sofort die erforderlichen Anordnungen zu treffen. Eine straffe militärische Organisation und Schulung der Mannschaften, ebenso Kenntniss von Pferdebehandlung, von telegraphischen Anlagen und Einrichtungen sind von grofser Wichtigkeit, sowie ebenso ein Einblick in Physik und Chemie. Die ordnungsmässige Organisation der Feuerwehren gegenüber den früheren althergebrachten Spritzen-Kompagnien ist ein Kind der Neuzeit und bei aller Anerkennung für den redlichen Eifer, der auch früher sich geltend machte, als entschiedener Fortschritt zu betrachten. Zuerst waren es die Franzosen, deren Feuerwehr militärisch organisirt und der regulären Armee einverleibt worden. Dann ergaben sich aus dem Turnwesen in Süddeutschland die dortigen Turnfeuerwehren und endlich wurden in Preufsen auf Anregung des Polizeipräsidenten Hinkeldey die Berufsfeuerwehr unter Leitung des bekannten Branddirektors Scabell organisirt; ein Ausfluss dieser Organisation ist auch die Bremer Feuerwehr. Ein der Zusendung des Hrn. Döhring beigelegter Bericht über Proben mit einer Löschmethode mittels sogen. Löschflaschen, Gefäfse, welche beim Zerspringen salzhaltige Flüssigkeiten über die brennenden Gegenstände entleeren, braucht nicht ausführlich gesprochen zu werden, da auch bei der Bremer Feuerwehr wie überall solche Verfahren als praktisch unbrauchbar verworfen sind. Alle diese Methoden, auch die der Verbreitung feuerfeindlicher Gase, haben viel weniger für wie gegen sich und vergleichen sich gegenüber der gewöhnlichen Löschmethode durch Wasser nur nach allen Richtungen ungünstig, da sie weder ökonomisch noch zuverlässig sind. In diesem Falle bestand das Feuerlöschmittel aus einer Kochsalzlösung, die durch den bei der Verdunstung verbleibenden Rückstand die Gegenstände schützen soll. Nach meiner Meinung kann dies wenig

* Wie dies von einzelnen Baugewerk-Schulen und — so viel wir wissen — von den bayerischen längst geschehen ist. D. R.

nützen, wohl aber in Bezug auf die verbleibenden Mauerreste schädlich wirken. — Die Entwicklung von Kohlensäure oder anderen feuerfeindlichen Gasen in geschlossenen Räumen ist deshalb zu verwerfen, weil dieselbe das Fortschwelen des Feuers ohne Flamme nicht unbedingt verhindert, die Annäherung zur aktiven Bekämpfung desselben erschwert und aufserdem kostspielig ist. Hat man dagegen Gelegenheit, ein Feuer im ersten Entstehen, welches nur geringe Massen ergriffen hat, durch schwere oder nasse Tücher zu bedecken und ihm so den Sauerstoff zu entziehen, so kann dies unter Umständen das beste Hilfsmittel sein. Reines Wasser ist zur Befriedigung der nothwendigsten Lebensbedürfnisse fast überall und fast zu jeder Zeit zur Hand. Auch Menschenhilfe ist bei dem Ausbruch einer gefahrdrohenden Katastrophe stets leichter zur Hand als irgend ein anderes Hilfsmittel. Hat man also zur Bekämpfung eines Feuers nur genügend Wasser, eine gute und wohlbemannte Spritze unter sachkundiger Leitung, so wird dies wohl für immer das vornehmste Mittel zur Bekämpfung eines Feuers bleiben. Je freier und ungehinderter die geschulte Mannschaft einer Feuerwehr operiren, je rascher sie gegen das Fortschreiten der Gefahr eingreifen kann, desto besser wird auch der Erfolg sein und da gilt es vor allen Dingen, die Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen, die diesen freien Bewegungen im Wege stehen. Zu diesen Schwierigkeiten gehört vor allen Dingen die Gegenwart des Rauches, welcher bei einiger Dichtigkeit durch die Belästigung der Athmungsorgane sowohl als der Augen den Aufenthalt gerade in den Räumen, wo die Feuerwehr möglichst rasch eingreifen sollte, zur Unmöglichkeit macht. Man kann also wohl den Rauch als den schlimmsten Feind der praktischen Feuerbekämpfung betrachten. Um nun diesem Feinde wirksam zu begegnen, sind eine Menge von Apparaten und Vorrichtungen erfunden, die zum Theil auch mit einigem Erfolg den Mannschaften oder wenigstens einzelnen Personen den Aufenthalt in mit Rauch gefüllten Räumen ermöglichen sollen. Dieselben lassen sich eintheilen in 1.: solche, die den Kopf und Oberkörper mit einer dichten Umhüllung versehen, in deren inneren Raum die frische Luft in ganz ähnlicher Weise eingeführt wird, wie bei den Taucher-Apparaten. Die ausgeathmete Luft wird durch besondere Ventilvorrichtungen wieder abgeführt und den Augen gegenüber befindet sich ein Fenster, um das Sehen zu ermöglichen; 2. in solche, die den Kopf vollständig frei lassen und die Luft durch eine dichte Schlauchführung unmittelbar einem Mundstück zuführen, welches aus Gummi besteht, die bedeckt und an zwei vorspringenden Zapfen mit den Zähnen festgehalten wird. Dabei ist es nothwendig, das Eindringen von Rauch in die Nase mittels eines Nasenklemmers von Gummi zu verhüten, so dass also nur durch den Mund eingeathmet wird, die Augen aber durch die bekannte Rauchbrille zu schützen, deren Gummifassung sich der Gesichtsform genau anpasst und durch ein elastisches Band um den Hinterkopf fest gehalten wird. Hat nun auch die Rauchschutz-Brille den Uebelstand, dass ein Beschlagen derselben durch den Rauch und Schmutz nicht absolut zu vermeiden ist, und hat aufserdem der Nasenklemmer den Uebelstand der Unbequemlichkeit und der Beschränkung des freien Athmens, so hat die Einhüllung doch noch gröfsere Nachtheile, da auch sie mit der Schwierigkeit, die Augenfenster durchsichtig zu erhalten, zu kämpfen hat, da es ferner sehr schwierig ist, zu verhüten, dass die ausgeathmete Luft sich mit der frisch hinzu gefügten vermischt und endlich das Hören bei einer solchen Einhüllung aufs Aeufserste erschwert, wenn nicht ganz und gar verhindert wird. Zu erwähnen ist noch, dass man bei diesen Einrichtungen um die Schlauchverbindung, die ja immerhin manche Uebelstände hat, zu vermeiden, noch zweierlei Wege vorgeschlagen hat, nämlich 1., dass die Luft von der betreffenden Person im komprimirten Zustande in einem tornisterartig getragenen Behälter mitgeführt wird und 2., dass die Rauchluft selbst in einer Art von Filtrirapparat, welcher an das vorhin erwähnte Mundstück angehängt, also mit den Zähnen getragen wird, vom Rauch gereinigt und in der gewöhnlichen Weise durch das Mundstück eingeathmet wird. Diese beiden Versuche, den Luftzuführungs-Schlauch entbehrlich zu machen, leiden beide an zu grofser Komplikation und Schwierigkeit der beständigen für den Gebrauch fertigen Bereithaltung. Vielleicht kann zugegeben werden, dass in Bergwerkstellen, in denen längere Zeit in schlechter Luft gearbeitet werden muss und wo eine Schlauchzuführung zur Unmöglichkeit wird, sich der Apparat mit komprimirter Luft empfiehlt. Es leiden also bis jetzt sämmtliche für diesen Zweck bestimmte Apparate an grofsen Unvollkommenheiten, die im Folgenden bestehen: 1. Beschlagen der Augenfenster oder Gläser, 2. Verhinderung des Athmens durch die Nase, 3. Verunreinigung der Luft durch die ausgeathmete Luft, 4. Verhinderung des Hörens, 5. Verhinderung des Sprechens, 6. lästige Art des Tragens des Mundstücks mit einer mehr oder weniger erheblichen Last mittels der Zähne und Gefahr, dasselbe durch irgend einen zufälligen Stofs zu verlieren. Das Athmen verbrauchter Luft, erblindete Augengläser, das Unvermögen zu sprechen und zu hören, geben dem im Rauch Arbeitenden das Gefühl des Isolirtseins und rauben ihm das durchaus für seine Sicherheit erforderliche ruhige Vertrauen.

Es folgt also, dass das Bedürfniss, diese Uebelstände zu beseitigen, bei einer so wichtigen Sache ein grofses und dringendes ist. Mit der Schaffung von Abhilfe für solche Unvollkommenheiten würde nach dem Urtheil praktischer Sachverständiger ein entschiedener Fortschritt im Feuerlöschwesen vollzogen sein.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 4. April 1887. Vorsitzender Hr. Hagen; anwesend 80 Mitglieder.

Vor dem Eintritt in die Tagesordnung widmete Herr Lange dem kürzlich verstorbenen bekannten Kapitän James Eads, welcher weit über die Grenzen seines Vaterlandes, der Vereinigten Staaten von Nordamerika, hinaus sich eines bedeutenden Ansehens als hervor ragender Ingenieur erfreute, einen rühmenden Nachruf. Eads war ein self made man im vollen Sinne des Wortes. Anfänglich als Clerk auf einem Dampfboote des Mississippi beschäftigt, machte er es möglich, während seiner dreijährigen Thätigkeit als solcher so viele technische Kenntnisse zu sammeln, dass er einer Gesellschaft zur Hebung gesunkener Schiffe beitreten konnte, zu deren Aufschwung er durch seine Erfindungen und durch seine fünfzehnjährige energische und hingebungsvolle Thätigkeit sehr wesentlich beigetragen hat. Während des Sezessionskrieges baute er gepanzerte Kanonenboote für die Regierung. Erst nach Beendigung des Krieges und schon über 40 Jahre alt, fing er an sich dem Bau-Ingenieurwesen zu widmen, und zwar sofort mit einem hervor ragenden Bauwerke, der Mississippi-Brücke bei St. Louis unterhalb der Mündung des Missouri. Gleichzeitig beschäftigte er sich mit der Frage einer Regulirung des Mississippi zur Förderung der Schiffahrt auf demselben, zu welchem Behufe er u. a. auch sehr eingehende Studien in Deutschland machte. Trotz einer mächtigen Gegnerschaft gegen seine Pläne gelang es ihm dank seiner glänzenden Beredtsamkeit, durch welche er namentlich Laien zu überzeugen verstand, sowie dank seiner unermüdlichen Energie, dieselben siegreich zu vertheidigen. Mit der Ausführung des schwierigen Werkes betraut, widmete er sich demselben mit solcher Hingebung, dass die Bauarbeiten binnen $1^1/_2$ Jahren im wesentlichen fertig gestellt waren. Da auch der von ihm hierbei verheissene Erfolg alsbald ersichtlich zu Tage trat, wuchs seine Popularität in den weitesten Kreisen so mächtig, dass er für sein bekanntes gewaltiges Unternehmen, die Schiffseisenbahn von Tehuantepek, unschwer die erforderliche Unterstützung, insbesondere in den Finanzkreisen, zu gewinnen vermochte. Wohl darf man über dieses Werk verschiedene Ansichten haben, immerhin ist es der unbestrittene Ruhm von Eads, die Ausführbarkeit desselben nachgewiesen zu haben. Durch eine glühende Vaterlandsliebe ausgezeichnet, war er bei seinen Entwürfen stets auf die Vortheile seiner Heimath bedacht, und sein rastloses Wirken und Schaffen zum Ruhme derselben wird in den Kreisen seiner Landsleute gewiss unvergessen bleiben. Aber auch die ausländischen Fachgenossen werden dem durch eine seltene Genialität hervor leuchtenden, energischen Mann, welcher, 67 Jahre alt, von einer Lungenentzündung dahingerafft wurde, die wohlverdiente Anerkennung nicht versagen. —

Der Hr. Vorsitzende legt alsdann die Eingänge vor. Unter denselben erwähnen wir ein Schreiben des Ministers der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach, in welchem derselbe es ablehnt, die letzthin nicht zur Vertheilung gelangten Schinkelpreise für die nächste Konkurrenz als zweite Preise zur Verfügung zu stellen. Wie der Hr. Vorsitzende hierzu bemerkt, möchte der Verein die Hoffnung nicht gern aufgeben, dass diese Entscheidung für den Fall besonders tüchtiger Leistungen der demnächstigen Bewerber geändert werden dürfte.

Hr. Laske hat eine reiche Sammlung von Skizzen, welche er gelegentlich einer Studienreise durch Italien, Frankreich und England angefertigt hat, in dem Vereinshause zur Besichtigung ausgestellt.

Hr. Merzenich berichtet über einen Entwurf zu einem Konsulatshause im Morgenlande und über 3 Entwürfe für die Einrichtung eines Bibliothekzimmers, welche jedoch sämmtlich den Anforderungen der Beurtheilungs-Kommission nicht entsprochen haben. — Von 4 Entwürfen eines Empfangsgebäudes für den Bahnhof einer kleinen Stadt am Rhein, welche von Hrn. Cremer vorgelegt werden, ist den Arbeiten der Herren Fülles und Kullrich das Vereinsandenken zuerkannt.

Hr. Havestadt berichtet über eine Bearbeitung einer beweglichen Dachkonstruktion für das Victoriatheater in Berlin, deren Verfasser Herr E. Krüger in Oppeln das Vereinsandenken erhält.

Der übrige Theil des Abends wurde durch geschäftliche Angelegenheiten ausgefüllt; Wahlen der Beurtheilungs-Kommissionen für die Monatskonkurrenzen, der Exkursions-Kommission, der Kommission für die Vorbereitung der Wahlen, Berichte des Vergnügungs-Ausschusses und des Ausschusses für das Johresfest usw. —e.—

Vermischtes.

Patent-Wasserschlag-Hinderer mit Selbstschlusshahn, Patent Richert, auch selbstthätiger Luftspeiser für Windkessel. Der dargestellte Wasserschlag-Hinderer hat den Zweck, die bei Wasserleitungen vorkommenden Stöfse und Wasserschläge, sofern dieselben wie gewöhnlich auf zu schnelles Schliefsen der Ventile und Hähne zurück zu führen sind, vollständig zu beseitigen. Besonders wichtig ist diese Einrichtung bei Anwendung von Selbstschluss-Ventilen, deren Einführung



Fig. 1. Wasserschlag-Hinderer für Rohrleitungen, Wasserpfosten, Brunnenständer, Klosets usw.

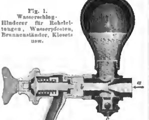


Fig. 2. Wasserschlag-Hinderer mit Selbstschlusshahn verbunden.

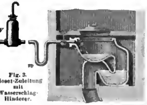


Fig. 3. Kloset-Zuleitung mit Wasserschlag-Hinderer.

für Haushaltungen, öffentliche Wasserbrunnen und Bahnhöfe, so nothwendig diese zur Vermeidung von Wasservergeudung auch sind, bisher deshalb erschwert wurde, weil alle bisherigen damit verbundenen Stofsverminderungs-Vorrichtungen mit der Zeit nachliefsen und die dann wieder eintretenden Wasserschläge die Leitung in kurzer Zeit verdarben.

Der oben beschriebene Wasserschlag-Hinderer vermeidet diese Uebelstände vollständig; er beruht lediglich auf der Wirkung eines Luftkissens, welches sich immer von selbst ergänzt, so dass von einer Störung oder Abnutzung irgend welcher umständlichen Einrichtung keine Rede sein kann. Sämmtliche seit langer Zeit in Benutzung befindliche Vorrichtungen dieser Art haben sich bewährt.

Die Einrichtung ist folgende: In Fig. 1 und 2 ist *a* der Eintritt, *b* der Austritt, also *ab* die Richtung des durchfliefsenden Wassers und *a* der Anschluss an die Wasserleitung. Strömt bei geöffnetem Ausflusshahn Wasser durch *ab*, so wirkt dieses im Falle der Düseneinrichtung saugend auf das Kugelventil *d* und dieses lässt durch *c* etwas Luft eintreten, welche sich in dem Windkessel *A* ansammelt, so dass dieser theils mit Luft, theils mit Wasser angefüllt ist. Wird der Hahn nun plötzlich geschlossen, so schliefst sich das Kugelventil und das in Folge seines Beharrungsvermögens nun weiter vorwärts dringende, sonst den Wasserschlag verursachende Wasser strömt in den Windkessel *A* und verdichtet dort die Luft, bis es durch das nachgiebige Luftkissen allmählich zur Ruhe gekommen ist.

Die wirksame Einrichtung besteht also in dem Windkessel, in welchem die Luft bei jeder Zapfung erneuert wird, so dass die Wirkung nie ausbleiben kann.

Bei der Einrichtung nach Fig. 2 wird diese Luft von unten, bei derjenigen nach Fig. 3 durch ein Luftröhrchen von oben entnommen; ersteres Modell findet hauptsächlich Anwendung für Zapfhähne und Auslässe, das letztere für Klosets, Hof- und Strafsenbrunnen, Wasserpfosten usw.

Bei Strafsenbrunnen soll das Luftrohr oberhalb des Erdbodens ins Freie münden, um die Entdeckung von Undichtigkeiten zu ermöglichen, bei Klosets muss das Luftrohr so hoch geführt werden, dass das Wasser beim Schliefsen durch dasselbe nicht mehr heraus spritzt. Die Ausführung des Apparats geschieht durch die Aktiengesellschaft Schäffer & Walcker in Berlin.

Gewerbliche Fachschule in Hagen i. W. Die Schule besteht aus 2 Abtheilungen, einer höheren Bürgerschule mit der Berechtigung zum 1jährigen Militärdienst und aus der sich darauf aufbauenden gewerblichen Fachschule maschinentechnischer Richtung. Der Kursus dieser Fachschule ist 2jährig. Das Zeugniss zum 1jährigen Dienste berechtigt zum Eintritt; in Ausnahmefällen muss die Reife namentlich in mathematisch-naturwissenschaftlicher Hinsicht durch eine Prüfung dargethan werden.

Die Anstalt wird besonders von künftigen Maschinen-Technikern, Hütten-Technikern und Fabrikanten besucht. Bei Hüttenleuten ist Dispensation von einigen Zeichenstunden gestattet, an deren Stelle Laboratoriums-Uebungen treten. Auch Bautechniker wurden bisweilen unter Berücksichtigung des späteren Berufes zugelassen, um, abgesehen vom Zeichnen und der Baukonstruktions-Lehre, einen gründlichen Unterricht in der Mechanik, besonders in der Festigkeitslehre zu erhalten. Der Lehrplan erstreckt sich auf Mathematik, Mechanik, darstellende Geometrie, Maschinenkunde, Maschinenzeichnen, mechanische Technologie, Baukunde, Bauzeichnen, Freihandzeichnen, technische Physik und Chemie, gewerbliche Geschäftskunde.

Die Schule hat in diesem Jahre 47 Abiturienten entlassen, 29 von der höheren Bürgerschule, 18 von der gewerblichen Fachschule (für Maschinentechniker). Der Besuch hatte sich im laufenden Schuljahre auf 422 Schüler gesteigert, von denen 47 die Fachschule besuchten.

In weiterer Ergänzung der neuen Berliner Bau-Polizei-Ordnung hat der Kgl. Polizei-Präsident unter dem 1. April d. J. folgende Bekanntmachung erlassen:

„Auf Grund des § 19 der Bau-Polizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin vom 15. Januar 1887 wird hierdurch betreffs der Verwendung und Befestigung von Ziertheilen aus Stuck usw. an den Aufsenfronten der Gebäude zur näheren Erläuterung des § 11 ebendaselbst Folgendes bekannt gemacht:

Derartige Ziertheile dürfen nicht auf Holz und zwar weder an hölzernen Gesimsen, noch an Knaggen, Dübeln, Schalbrettern und dergl. befestigt werden, sind vielmehr behufs ihrer sicheren Verbindung mit dem Mauerwerk auf eingemauerten oder sonst in dem Mauerwerk dauerhaft befestigten geschmiedeten Eisen anzusetzen. Letztere müssen auch hinsichtlich ihrer Form und Stärke zum Tragen der Stucktheile durchaus geeignet sein. Dementsprechend sind zur Befestigung von Hauptgesims-Konsolen, Verdachungs-Konsolen, Balkon- und Erker-Konsolen, Schluss-Steinen und aller sonstigen weit vorspringenden Ziertheile starke geschmiedete eiserne Nägel oder Bankeisen, für besonders grofse und schwere Konsolen zu Hauptgesimsen, Balkonen und Erkern aber stärkere konsolförmige Eisen zu verwenden. Das Mauerwerk, mit welchem die genannten Ziertheile verbunden werden, muss mindestens die Stärke von 25 cm haben. Zur Befestigung gröfserer verzierter Flächen an den Unteransichten von Balkonen und Erkern sind geschmiedete eiserne Bolzen zu verwenden, welche in den massiv herzustellenden unteren Flächen dieser Bautheile oder in den Aufsenwänden des Gebäudes fest eingemauert und an ihren unteren Enden mit hinreichend breiten und starken Ansätzen versehen sein müssen, um die Ziertheile völlig sicher tragen zu können. Steinpapp-Verzierungen an den Aufsenfronten der Gebäude sind nur zur Ausschmückung von Schaufenstern, Vorfenstern, Schauspinden und Schaukästen und nur in so geringem Umfange zulässig, dass eine Gefährdung von Menschen bei etwaigem Hinabfallen solcher Ziertheile ausgeschlossen erscheint. In denjenigen Fällen, in welchen gemäss der Bekanntmachung vom 21. Januar 1885 ein Ersatz oder eine Neubefestigung schadhafter beziehentlich lose gewordener Ziertheile zu erfolgen hat, ist die Befestigung entsprechend den vorstehenden Bestimmungen auszuführen."

Preisausschreiben.

Zu dem Preisausschreiben für Entwürfe zum Neubau eines Real- und gewerblichen Fortbildungs-Schulgebäudes in Heilbronn waren 20 Entwürfe eingeliefert worden. Das Preisgericht hat dem nach der Reihenfolge ihres Einlaufs geordneten Entwürfen dem Plan No. 15 mit dem Motto „*Sia felice*" den 1., dem Plan No. 14 mit dem Motto „*Juventuti*" den 2., dem Plan No. 3 mit dem Motto „Heilbronn und seine Jugend", den 3. Preis zuerkannt und den Plan No. 6 mit dem Motto „HB" sowie No. 7 und 7a mit dem Motto „Glück auf" einer lobenden Erwähnung für würdig erachtet.

Als Verfasser dieser Pläne haben sich nach Oeffnung der betreffenden Scheden ergeben: bei Plan No. 15 die Hrn. A. Mayer u. G. Heim, Arch. in Stuttgart, bei Plan No. 14 Hr. Heinrich Dolmetsch, Bau-Inspektor daselbst, bei Plan No. 3 Hr. Professor C. Walter in Stuttgart, bei Plan No. 6 die Hrn. Ludwig & Hülssner, Architekten in Leipzig, bei Plan No. 4 Hr. W. Hamann, Architekt in Heilbronn, bei Plan No. 7 u. 7a Hr. Josef Morlock, Regierungs-Baumeister in Stuttgart. Die eingelieferten Entwürfe sind vom 7. ds. Mts. an 8 Tage lang im oberen Stock des Zeichenschulgebäudes in Heilbronn öffentlich ausgestellt.

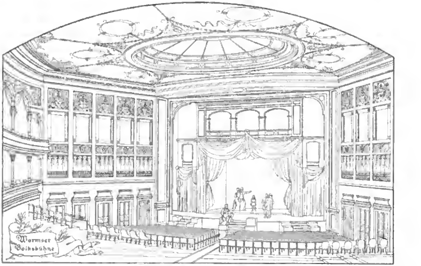
Personal-Nachrichten.

Bayern. Der Ob.-Ing. Joseph Strebl in Bamberg und Franz Wulzinger in Würzburg erhielten das Ritterkreuz I. Kl. des Verdienstordens vom H. Michael.

Der Bez.-Ing. Ludwig Strehl in Bayreuth ist in gleicher Eigenschaft nach Simbach und der Bez.-Ing. Friedr. Hartmann in Simbach in gleicher Eigenschaft nach Bayreuth versetzt. Der Abth.-Ing. Heinrich Endres in München ist in gleicher Eigenschaft zum Vorstand der Eisenbahn-Bausektion Reichenhall berufen.

Dem Abth.-Ing. Gustav v. Bezold in München ist die erbetene Entlassung aus dem Staatseisenbahndienste bewilligt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Ansicht des Zuschauerraums und der Bühne.

Ein neues Volkstheater für Worms.

Nach dem Entwurf vom Reg.-Baumeister Otto March in Charlottenburg.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 184 u. 185.)

Als vor 12 Jahren das für die Bayreuther Bühnen-Festspiele Richard Wagner's errichtete, von der üblichen Anordnung unserer Theatergebäude vielfach abweichende Haus zuerst in weiteren Kreisen bekannt wurde, hat es bei allen Denen, welche für das deutsche Theater und den Theaterbau sich interessiren, nicht nur Aufsehen, sondern auch die wärmste Theilnahme erregt. Jeder fühlte, dass mit diesem ersten glücklichen Versuche neuer eigenartiger Gestaltung einer solchen Anlage der Anstoss zu weiterem Fortschreiten auf dem betreffenden Wege und ein vielversprechender Keim neuer fruchtbarer Entwickelung gegeben sei.

Wagner's „Bühnen - Festspiel - Haus“ war im übrigen zwar das erste, zur Verwirklichung gelangte und ein durchaus selbständiges Beispiel eines anders gearteten Theaters; keineswegs aber sind die Vorschläge zur Neugestaltung unserer Theater - Einrichtungen erst mit ihm und durch seine Erbauer angeregt worden. Diese Vorschläge sind vielmehr so alt wie die Bestrebungen nach einer sogen. Reform des deutschen Theaterwesens, d. h. nach Begründung einer nationalen deutschen dramatischen Kunst. Jene Männer, welche aus einer langjährigen Beschäftigung mit dem Theater heraus es zuerst nachdrücklich als Ziel hinstellten, dass die lediglich noch als Zerstreuungsmittel für

Neue Veröffentlichungen über den Bestand deutscher Baudenkmäler. IV.

(Schluss.)

Das nunmehr seit Jahresfrist vorliegende 1. Heft des Werkes über die „Kunstdenkmäler im Grofsherzogthum Hessen“ ist nächst der Arbeit unserer pfälzischen Fachgenossen der zweite Beitrag, mit dem sich Süddeutschland an dem grofsen, gemeinsamen Unternehmen einer Aufnahme und beschreibenden Darstellung der deutschen Baudenkmäler betheiligt und nimmt schon aus diesem Grunde unser besonderes Interesse in Anspruch. Es gereicht uns zur Freude, dass dieser Beitrag nach Inhalt und Form dem Besten, was bisher auf dem in Rede stehenden Gebiete geleistet worden ist, durchaus ebenbürtig sich erweist.

Nach ihrem Reichthum an Bauwerken gehören die Gebiete, aus denen das heutige Grofsherzogthum Hessen sich zusammen setzt, wohl zu den bevorzugtesten unseres Vaterlandes. Seit den Tagen der Römer blühendes Kulturland, waren sie während der künstlerisch ergiebigsten Abschnitte der deutschen Geschichte in zahlreiche kleinere Herrschaften zersplittert, deren weltliche und geistliche Besitzer in der Errichtung von Denkmalbauten mit einander wetteiferten. Obgleich rohe Zerstörungswuth wie Neuerungssucht auch hier schlimm genug gehaust haben, so ist doch immerhin noch eine überraschend grofse Zahl dieser Denkmäler erhalten. Dazu kommt, dass die letzteren, — wenn man von einigen Punkten, wie Mainz, Worms, Oppenheim, Wimpfen, Offenbach usw. absieht — bisher zum grofsen Theile noch niemals veröffentlicht und aus weiteren Kreisen nur selten aufgesucht worden sind, so dass ihre nunmehrige Vorführung in Bild und Wort auch den Reiz der Neuheit für sich hat.

Mit der Herausgabe des Werkes ist seitens der grofsherzogl. Staatsregierung, welche das Unternehmen selbst in die Hand genommen hat, eine Kommission beauftragt worden, deren Mitglieder sich in die Bearbeitung des Stoffes getheilt haben. Da jeder der 18 Kreise des Landes in einem selbständigen Hefte behandelt werden soll, so ist das Unternehmen von vorn herein auf einen sehr beträchtlichen Umfang angelegt und es steht denn auch das vorliegende 1. Heft an Ausführlichkeit der Darstellung hinter den Arbeiten über die Denkmäler Westpreufsens und des Königreichs Sachsen nicht zurück. Das Format des Werkes ist zu 185 auf 260 mm angenommen worden, die Ausstattung desselben in Papier und Druck (aus der berühmten Druckerei von Carl Wallau in Mainz) darf als eine ganz vorzügliche bezeichnet werden. Die Abbildungen, mit denen nicht gespart werden soll, werden zum gröfseren Theile als Zink-Hochätzungen nach den mit der Feder angefertigten Original-Zeichnungen hergestellt, zum kleineren Theile als Lichtdrucke oder Autotypien nach photographischen Natur-Aufnahmen.

Das erste, den Denkmälern des Kreises Offenbach, also der Landschaft am linken Ufer des untersten Mainlaufes gewidmete Heft ist von Prof. Dr. Georg Schaefer in Darmstadt Fürstlich Hohenzollerischem Hofrath usw., bearbeitet und mit 71 Abbildungen im Text sowie 11 Lichtdruck-Tafeln ausgestattet. Es beschäftigt sich auf 16 Bogen mit den Denkmälern von 37 Ortschaften, unter denen bezeichnende und zum Theil sehr hervor ragende Beispiele aus allen Zeitabschnitten vom Beginn unserer Geschichte bis zum Ausgange des vorigen Jahrhunderts sich finden.

An einem Orte vereinigt sind dieselben zu Seligenstadt a. M., das demzufolge nicht nur den Haupt-Beitrag zu dem vorliegenden Buche geliefert hat, sondern überhaupt zu den architektonisch interessantesten Punkten Deutschlands gerechnet werden muss. Was sich von der einst hier bestandenen Römer-

gewisse gesellschaftliche Kreise dienende Schaubühne in erster Linie wieder eine Pflegestätte idealer Anschauungen, ein mit der Kirche wetteifernndes Bildungs- und Erhebungsmittel für das ganze Volk werden möge, Tieck, Immermann u. a. waren sich bereits klar darüber, dass zur Erreichung eines solchen Ziels auch eine Abänderung unserer Theater-Einrichtungen und zwar im Sinne einer Vereinfachung derselben, einer Rückkehr zu den ursprünglichen Anordnungen der antiken und mittelalterlichen Bühne erforderlich sei.

Besonders interessant dürfte es für unsern Leserkreis sein, dass auch Schinkel schon frühzeitig mit diesen Bestrebungen sich vertraut gemacht hat und für sie eingetreten ist. Das Schinkel-Museum bewahrt in der Mappe XXIII einen Entwurf für die Veränderung der Bühne des alten Schauspielhauses auf dem Gensdarmenmarkte; seine Anordnungen werden von Schinkel in einem Berichte ausführlich begründet, welcher in dem eben erschienenen Aprilhefte der „Bayreuther Blätter“ von H. von Welzogen zum ersten Male veröffentlicht wird. Ueberzeugt von der Nothwendigkeit einer grundsätzlichen Aenderung unseres Theaterapparates, dringt Schinkel auf gröfsere Vereinfachung, aus Gründen der Ersparniss, der Zweckmässigkeit und des Ideals. Er beseitigt sämmtliche Kulissen und Soffiten, die er durch feste Rahmen in der Farbe und Behandlung des vorgeschlagenen purpurrothen Bombasin-Vorhanges — gewissermaafsen Wiederholungen des Vorhanges — ersetzt und belässt von Dekorationen nur den hinteren gemalten Prospekt. Die Vorderbühne ist von beträchtlicher Tiefe und halbrund gegen den Zuschauerraum vorgezogen. Schinkel beruft sich dabei auf das Theater der Alten, die, weit entfernt die physische Täuschung zum Gipfel der Kunst zu erheben, dieselbe absichtlich vermieden und eine symbolische Andeutung des Ortes der Handlung für vollkommen ausreichend gehalten hätten, die produktive Phantasie des Zuschauers, auf die bei jedem höhern Genusse gerechnet werden müsse, anzuregen und in ihm die ideale Illusion erwachsen zu lassen, die ihm ein ganzes modernes Theater mit allen Kulissen und Soffiten nicht geben könne.[1])

Wenn der für ganz bestimmte, abweichende Zwecke errichtete Bayreuther Bau Wagner's anscheinend mit diesen Bestrebungen aufser jedem Zusammenhange steht, so hat er sie mittelbar doch sehr entschieden gefördert, indem er einerseits überhaupt zu weiteren Neuerungen im Theaterwesen aufforderte, andererseits aber durch seine Erfolge dem bis dahin muthlosen Streben nach der Verwirklichung idealer Ziele auf diesem Gebiete die Bahn frei machte.

[1]) Unseres Wissens ist übrigens noch an keiner Stelle der Thatsache Erwähnung gethan, dass die viel besprochene Tieferlegung des Orchesters in dem erwähnten Entwurfe bereits von Schinkel in Vorschlag gebracht ist, und zwar mit Angabe derselben Gründe, die R. Wagner zu seiner Bayreuther Anordnung veranlassten und die sich durch den Erfolg als so stichhaltig erwiesen haben.

Einen günstigen Boden mussten dieselben freilich auch in der jedem ehrlichen Beobachter sich aufdrängenden Thatsache finden, dass der Verfall des deutschen Theaters — so weit es um die Verführung ernster Stücke sich handelt — mit immer rascheren Schritten zunimmt und dass die Anstrengungen, diesem Verfall unseres Trauer- und Schauspiels durch die Heranziehung äufserlicher opernhafter Wirkungen und gesteigerten Reichthum der Ausstattung zu begegnen, bereits an einer mehr als bedenklichen Grenze angelangt sind. So sind denn im letzten Jahrzent von verschiedenen Seiten Versuche gemacht worden, in der bezeichneten Richtung vorzugehen. Allgemein bekannt sind die Faust-Aufführungen, welche Otto Devrient in Weimar mit einer den mittelalterlichen „Mysterien“ nachgebildeten Bühnen-Einrichtung veranstaltet hat, sowie die gelegentlich der Lutherfeier i. J. 1883 in mehren Städten erfolgte Aufführung des Luther-Festspiels von Hans Herrig auf einer ähnlichen Bühne. In Worms, welches mit einer derartigen Feier voran ging, war letztere bezeichnender Weise in einer Kirche angeordnet worden.

Der tiefe Eindruck, den die erwähnten Aufführungen, sowie die noch auf unmittelbarer mittelalterlicher Ueberlieferung fufsenden Passions-Spiele in Ober-Ammergau auf alle empfänglichen Zuschauer gemacht haben und der bei jeder Wiederholung sich erneuert, legt in der That den Gedanken nahe, dass hier vielleicht der richtige Weg gezeigt ist, um einem weiteren Verfall der deutschen Schaubühne Halt zu gebieten und der allmählichen Entwickelung eines nationalen Theaters Vorschub zu leisten, welches mit einem nachhaltigen Einfluss auf die Gemüther dann auch wieder jene ihm gebührende Stellung im Kulturleben unseres Volkes behaupten würde, die einst dem Drama der Hellenen eigen war. Eine ganze Reihe klassischer Stücke, die bei unsern jetzigen Theater-Einrichtungen nur verstümmelt und entstellt gegeben werden können —. vor allen die für eine ganz ähnliche Bühne geschriebenen Werke Shakespeares, die in ihrer Vorführung als „Ausstattungs-Stücke“ auf feinfühlige Zuschauer etwa so wirken, wie eine naturalistisch bemalte Statue Michel Angelos wirken möchte — würden dadurch erst wahres Leben gewinnen: den Dichtern wie den Schauspielern unserer Zeit aber wäre es mit dem Fortfalle vieler bisherigen, rein äufserlichen Hilfsmittel, denen sie s. Z. Rechnung tragen müssen, wesentlich erleichtert, zu eigenartigem Schaffen sich empor zu schwingen. Und nicht zuletzt kommt es in Betracht, dass unsere Bühne nur dann Aussicht hat, eine wirkliche Volksbühne zu werden, d. h. auch den unbemittelten, aber in ihrem Denken und Fühlen vom Vorurtheil unabhängigen und deshalb für Dichterworte um so empfänglicheren Massen offen zu stehen, wenn es durch jene Vereinfachung der gegenwärtig bis ins Maafslose kostspieligen szenischen Ausrüstung möglich geworden ist, niedrige Eintrittspreise zu stellen.

Ansiedelung erhalten hat (Bruchstücke von Votiv-Altären usw., die bei Ausgrabungen und Abbruch alten Gemäuers gefunden wurden), ist freilich nicht bedeutend. Dagegen ist die Kirche der alten, 1812 aufgehobenen Benediktiner-Abtei ein Denkmal, an dem von der Karolinger-Zeit bis auf unsere Tage künstlerisch geschaffen worden ist. Von der Basilika, die Einhard hier im Jahre 828 erbaut hatte, stammen noch die Pfeiler-Arkaden des Mittelschiffs her. Der romanischen Zeit gehört das nach einem Brande erneuerte Querschiff an, während die gleichzeitig erbauten Westthürme mit der Vorhalle bei einem letzten, anscheinend etwas rücksichtslosen Herstellungsbau der Kirche (1868—78) durch eine moderne Anlage ersetzt worden sind. Der Chor und die Vierung mit den unvollendeten Ostthürmen und dem Körper des Vierungsthurmes sind ein Werk des Uebergangstils, die von einer Engelfigur bekrönte Haube des letzteren dagegen eine Schöpfung der ersten Hälfte des 18. Jahrh., in welcher auch das Innere der Kirche eine durchgreifende Umgestaltung erfuhr. Die flachen Decken des Mittel- und Querschiffs wurden damals durch Holzgewölbe ersetzt, die ganze Kirche mit einer reichen — neuerdings zum gröfseren Theils wieder beseitigten Stuckdekoration versehen; auch die Ausstattungs-Gegenstände der Kirche, zum Theil aus der Karthäuserkirche in Mainz hierher übertragen, sowie die in ihr enthaltenen Denkmäler rühren zum gröfseren Theile aus dieser Zeit her. — Das Gleiche gilt von der prächtigen Ausstattung der ehemaligen Klostergebäude, an denen jedoch umfangreiche Theile auch im 16. und 17. Jahrh. aufgeführt sind. Der Grenzscheide zwischen dem 17. und 18. Jahrh. gehören 2 interessante Abtsvillen, die unfern der Stadt gelegene sogen. „Wasserburg“ und der jetzige Pfarrhof des benachbarten Klein Krotzenburg an. — Zu diesen Stiftsbauten gesellen sich die Ruine einer kaiserlichen Pfalz aus der Hohenstaufenzeit, Reste der mittelalterlichen Stadtbefestigung, ein schöner Thorthurm v. 1606 und endlich an und in den Wohnhäusern der Stadt zahlreiche bemerkenswerthe Einzelheiten aus dem 16. und 17. Jahrh. — im ganzen eine Fülle von Denkmälern, welche das oben angeführte Urtheil gewiss rechtfertigt.

Ueberwiegend mittelalterlichen Ursprungs und Schöpfungen der Herren von Eppenstein sind die Bauten des Städtchens Gross-Steinheim a. M., das durch die Reste des Schlosses und der Stadtbefestigung trotz aller Zerstörungen noch heute ein sehr bezeichnendes und ansprechendes Bild einer mittelalterlichen Stadt gewährt. Wohl erhalten ist der aus Basalt aufgeführte Bergfried, ein Rundthurm von 9,25 m Durchm., dessen bis zu 37 m aufragender Steinhelm von einem Erkerthürmchen umgeben wird; anscheinend hat derselbe das Vorbild für den Eschenheimer Thorthurm in Frankfurt a. M., den ähnlich angeordneten, jedoch in Renaissance-Formen durchgebildeten Thurm der Ronneburg u. a. Bauten gegeben. Am Schlosse selbst verdient nur ein Renaissance-Portal von 1572 Erwähnung, während die zum Theil gleichfalls bis in die Renaissancezeit hinein ragenden Thürme, Mauern und Thore der Stadtbefestigung nicht allein durch ihre malerische Erscheinung, sondern auch in ihrer Anlage als Wehrbauten zur Beachtung heraus fordern. Anscheinend ist der trotzige, mit Schiefsscharten und einem Zinnenkranze versehene Thurm der Pfarrkirche ursprünglich gleichfalls als ein Wehrbau errichtet worden. Die Kirche selbst, neuerdings von Cuypers hergestellt, besitzt in ihrem Chorbau von 1505 — namentlich in der inneren Ausgestaltung und Ausstattung desselben — ein sehr zierliches und reizvolles Werk spätgothischer Kunst, sowie mehre gute Denkmäler der Renaissancezeit.

Eine der schönsten baulichen Schöpfungen der letzteren auf deutschem Boden ist das gräflich Isenburg'sche Schloss zu Offenbach, der Hauptstadt des Kreises, dessen Hallenbau

In wie weit diese bereits in weiten Kreisen verbreiteten Anschauungen, als deren Wortführer namentlich Hr. Hans Herrig aufgetreten ist,[2]) sich in Wirklichkeit stichhaltig erweisen werden, lässt sich natürlich nur durch eine Probe entscheiden. Die Mühen und Opfer eines kunstverständigen und begeisterten Anhängers jener Bestrebungen, Hrn. Friedrich Schoen in Worms — desselben Gliedes der bekannten dortigen Patrizier-Familie, dem das Zustandekommen des Luther-Festspiels in Worms zu danken ist — haben es durchzusetzen gewusst, dass die Veranstaltung einer solchen Probe nunmehr nahe bevor steht.

Die Stadt Worms, welche in den letzten Jahrzehnten mächtig aufgeblüht ist und unter ihren Bürgern eine gröfsere Zahl wohlhabender Männer zählt, entbehrt bis jetzt eines eigenen Theaters, so dass für die alljährlich zeitweise stattfindenden Vorstellungen der Saal eines Wirthshauses benutzt werden muss. Im Eingehen auf die seit lange geäufserten und erörterten Wünsche nach Errichtung eines städtischen Theater-Gebäudes ist Hr. Schoen in einer kürzlich erschienenen Schrift[3]) mit dem Vorschlage hervor getreten, dieses Haus im Sinne der eben kurz entwickelten Gesichtspunkte als Volkstheater anzulegen und verwalten zu lassen. Er hat seinen mit wohlthuender Wärme geschriebenen, von Einseitigkeit freien Darlegungen dadurch einen festen Grund gegeben, dass er von einem der Aufgabe gewachsenen und ihr mit regem Interesse entgegen kommenden Architekten, Hrn. Reg.-Baumeister Otto March in Charlottenburg, einen zur Ausführung reifen Entwurf für dieses Theater hat ausarbeiten lassen, dessen wesentlichsten Blätter jener Schrift in entsprechender Verkleinerung beigefügt sind. Nach denselben sind die hier mitgetheilten Abbildungen hergestellt werden, denen wir im Folgenden noch einige Erläuterungen widmen wollen.

Ausgangspunkt des Ganzen ist die eigenartige Anordnung der Bühne, welche im wesentlichen an den Einrichtungen fest hält, die sich bei der Aufführung des Luther-Festspiels in verschiedenen Städten bewährt haben. Dieselbe setzt sich in ausgesprochener Zweitheilung aus einer Vorderbühne und einer Hinterbühne zusammen. Erstere, mit dem Zuschauerraum unmittelbar zusammen hängend, ist durch Freitreppen mit diesem in Verbindung gebracht, stellt also jene ideale Gemeinsamkeit der Schauspieler mit den Zuschauern wieder her, die im Theater der Alten[4]), wie im englischen Theater zu Shakespeare's Zeit bestand. Ein Abschluss der Vorderbühne gegen den Zuschauerraum kann nicht erfolgen; die Schauspieler kommen in der Regel durch die beiden Seitenthüren bezw. die Seitengänge, erforderlichen Falls auch von der Hinterbühne oder wenn sich das Schauspiel aus einem Festzuge entwickelt, vom Zuschauerraum her und nehmen durch jene Thüren oder Gänge ihren Abgang. Dekorationen, welche eine bestimmte Umgebung veranschaulichen sollen, fehlen ganz; der dramatische Vorgang erscheint nicht wie auf unserer Opernbühne als ein bewegliches Guckkasten-Bild, sondern spielt sich in plastischer Wirklichkeit innerhalb der Welt des Zuschauers ab. Zwischen den erwähnten beiden Thüren öffnet sich in der Abschlusswand der Vorderbühne die durch einen Vorhang von ihr getrennte Hinterbühne; es kann also ein Szenenwechsel in jener unmittelbaren Folge sich vollziehen, welcher die Phantasie bedarf, wenn sie räumlich getrennte Vorgänge als annähernd gleichzeitig sich vorstellen soll; erfordert es die Personenzahl oder der Gang des Stückes, so können natürlich auch Vorder- und Hinterbühne im Zusammenhange benutzt werden. Für das Auftreten einzelner, aus dem Innern eines geschlossenen Hauses sichtbar werdenden Personen, das in Shakespeare's Stücken so häufig ist, dienen die beiden über den Thüren der Vorderbühne befindlichen Fenster oder — falls ganze Gruppen erscheinen sollen, wie z. B. Richard III. zwischen den Bischöfen — der über der Oeffnung der Hinterbühne angeordnete Söller. Auch die Hinterbühne soll bei den eigens für das Volkstheater bestimmten Stücken keine Dekoration erhalten, sondern mit einem der Farbe des Vorhangs und der vorderen Thür-Gehänge entsprechenden Stoffe ausgeschlagen werden; diese Farbe ist natürlich so zu wählen, dass sie für die Trachten der Schauspieler einen günstigen Hintergrund abgiebt. Da es unter den herrschenden Verhältnissen jedoch nicht angeht, die Aufführungen auf derartige Stücke zu beschränken, so musste zugleich der Möglichkeit Rechnung getragen werden, die Bühnen-Einrichtungen den jetzt üblichen Anforderungen anpassen zu können. Für eine grofse Anzahl der z. Z. im Besitze der deutschen Schaubühne befindlichen Stücke wird es unter gleichzeitiger Benutzung der Vorder- und Hinterbühne genügen, wenn die Abschlusswand der letzteren nach Schinkel's Vorschlag mit einem gemalten Prospekt versehen wird. Erforderlichen Falls können aber auch die Vorderbühne und ihre Freitreppen ganz beseitigt und durch ein Orchester ersetzt, die Ausgänge derselben durch architektonische Versetzstücke geschlossen werden, so dass dann die für diesen Zweck mit den nöthigen, wenn auch bescheidenen Maschinen-Einrichtungen zu versehende Hinterbühne als Opernbühne herkömmlicher Art zu verwenden ist. — Die Vorderbühne hat eine Breite von 14,00 m und in der Mitte eine Tiefe von 4,20 m. Die Oeffnung der Hinterbühne ist 8,00 m, die Bühne selbst 21,40 m breit und 9,00 m tief. (Die Kroll'sche Bühne in

[2]) Luxustheater und Volksbühne von Hans Herrig. Berlin 1887. — Verlag von Friedrich Luckhard.

[3]) Ein städtisches Volkstheater und Festhaus in Worms. Ein Vorschlag nebst 7 Plänen von Friedrich Schoen, Worms. Worms 1887. Verlag von Julius Stern.

[4]) Es ist noch wenig bekannt, dass das ursprüngliche griechische Theater nach den Ermittelungen, die Dr. Dörpfeld bei den Ausgrabungen in Epidauros zu machen Gelegenheit hatte, gar keine erhöhte Skene besass, so dass Chor und Schauspieler inmitten des von den Zuschauern eingenommenen Halbkreises in einer Ebene sich bewegten — eine Anordnung, welche das griechische Drama erst verständlich macht. Die Untersuchungen, welche Dr. Dörpfeld in Folge dieser Entdeckung bisher an einigen bekannten antiken Theater-Ruinen angestellt hat, haben ergeben, dass die Skene derselben in der That erst ein Zusatz der späteren (römischen) Zeit ist.

---

a. d. J. 1570—72 stammt. Durch mannichfache Veröffentlichungen, unter denen diejenige von Manchot v. J. 1867 voran steht, ist dasselbe so bekannt geworden, dass wir es hier nur kurz zu erwähnen brauchen. Ein Verdienst von Dr. Schaefer ist es, den nicht unbedeutenden Antheil, welchen das Mittelalter an der noch vorhandenen Anlage hat, näher fest gestellt zu haben.

Nicht minder bemerkenswerth, aber bis dahin fast völlig unbekannt ist ein dem Kreise angehöriges Werk des Rococo, die durch den Grafen von Schönborn 1739 und 40 errichtete Kirche des Dorfes Heusenstamm. Von gefälliger aber schlichter äufserer Form, stellt sie sich in ihrem durch den Maler O. T. Scheffler aus Augsburg ausgemalten Innern als eine aus einem Guss entstandene Leistung von hohem Kunstwerthe dar, mit welcher die im „genre rocaille“ erfundenen Ausstattungsstücke, Altar, Kanzel, Chorgestühl, Beichtstühle usw. zu einem Ganzen von reichster Erscheinung sich vereinigen; auch die aus derselben Zeit stammenden Kirchengeräthe sind gute Arbeiten.

In Bezug auf andere Denkmäler, so die Reste der Burg Hain in Dreieichenhain (2 Bergfriede und 1 Palas zum Theil noch aus romanischer Zeit), das a. d. Ende des 17. Jahrhunderts stammende Schloss in Heusenstamm und das 1721—24 errichtete Jagdschloss Wolfsgarten, eine einfache aber in ihrer Einheitlichkeit stattliche Anlage mag diese kurze Erwähnung genügen.

Sowohl die unter Leitung von Hrn. Prof. E. Marx hergestellten bildlichen Darstellungen des besprochenen Heftes wie der auf umfassende Sachkenntniss sich stützende, überall die Ergebnisse selbstständiger Forschung verwerthende und nach jeder Richtung vollste Beherrschung des Stoffes zeigende Text des Hrn. Herausgebers verdienen fast uneingeschränktes Lob. Dürfen wir uns hinsichtlich des letzteren eine kleine Ausstellung gestatten, so möchten wir dieselbe gegen den etwas zu weit gehenden Gebrauch von Fremdwörtern und gegen die zuweilen fühlbare, allzu grofse Breite der Darstellung richten. Wörter wie „Imposant“ oder „somptuos“ stören ebenso, wie der Ausdruck „Mutation“ für einen Umbau (im Gegensatze zu der „Restauration“ und der „Renovation“ — Herstellungsbau und Auffrischung) unnöthig erscheint. Auch dürfte z. B. die Mittheilung entbehrlich sein, dass bei den Resten der Einhard-Basilika zu Seligenstadt „in der Struktur der Archivolten Backsteine und Mörtellagen regelmäfsig abwechseln“. —

Welchen Werth für Veröffentlichungen dieser Art eine Ausstattung des Textes mit Abbildungen hat, kann man kaum deutlicher empfinden, als wenn man von dem eben besprochenen Buche zu der letzten, z. Z. uns vorliegenden Arbeit über „die Bau- und Kunstdenkmäler des Regierungs-Bezirks Coblenz“ sich wendet, mit welcher Dr. Paul Lehfeld in Berlin die von der preufsischen Rheinprovinz unternommene beschreibende Darstellung der dortigen Denkmäler eingeleitet hat. Im Gegensatze zu den meisten neueren Werken gleicher Bestimmung, die sich aus einer Reihe kleiner kunstgeschichtlicher Einzel-Abhandlungen zusammen setzten, ist es wiederum ein wirkliches Denkmal-Verzeichniss, das in seiner Form, sogar im Format, an das erste von H. v. Dehn-Rotfelser und Dr. W. Lotz herausgegebene Inventar der Baudenkmäler im Reg.-Bez. Cassel eng sich anschliefst und unter Verzicht auf kunstgeschichtliche Würdigung wie auf bildliche Erklärung zunächst nur die kurze Beschreibung des thatsächlichen Bestandes an Baudenkmälern in ihrem gegenwärtigen Zustande ins Auge fasst. Von jenen anderen Werken hat es, abweichend von dem Casseler und dem durch Bergau bearbeiteten Brandenburgischen Inventar, nur die Verbesserung übernommen, dass es nicht die Ortschaften des ganzen Bezirks in alphabetischer Reihenfolge durcheinander mischt, sondern seinen Stoff, ent-

Berlin hat, bei 8,50 m Tiefe und 12,80 m Breite, eine Bühnen-Oeffnung von nur 7,50 m Weite.)

Die Anordnung der Nebenräume, welche die durch 2 Treppenhäuser von aufsen zugängliche Bühne in 4 Geschossen umgeben, geht aus den mitgetheilten Grundrissen und dem Durchschnitt unmittelbar hervor.

Auch die Anlage des Zuschauerraume, der für eine Zahl von 1000 Menschen berechnet ist, bedarf verhältnissmäfsig nur geringer Erläuterungen. Anklänge an das Bayreuther Festspielhaus und den Entwurf von Daviond und Bourdais für ein Pariser Volksopernhaus sind in ihr leicht ersichtlich, doch sind dieselben mit grofsem Geschick zu einem neuen und eigenartigen Ganzen verschmolzen worden. Die grofse Hauptmasse der Zuschauer ist innerhalb der inneren Fläche des Raums, einem nach aufsen durch einen Halbkreis abgeschlossenen Kreis-Ausschnitt untergebracht; nur eine beschränkte Zahl findet in den auf beiden Seiten des Halbkreises angeordneten „Lauben" und den darüber liegenden „Emporen" Platz. In der Axe des Halbkreises, der Bühne gegenüber öffnet sich eine tiefe Nische mit einer Orgel, wo bei dem Luther-Festspiele Herrigs und ähnlichen Volksstücken die Sänger ihren Sitz haben sollen, deren feierliche Chorgesänge des öfteren stimmungsvoll in die Handlung einzugreifen haben; bei anderen Aufführungen lassen sich ihre Plätze natürlich für Zuschauer verwerthen, ebenso wie bei Konzerten usw. die „Emporen" zunächst der Bühne von Hörern besetzt werden können. Für gewöhnlich sollen die Oeffnungen der letzteren mit festen Tafeln zugesetzt werden — eine Anordnung von der sich der Architekt wohl nicht mit Unrecht ebenso eine günstige akustische Wirkung verspricht, wie er umgekehrt die Lauben und Emporen des hinteren Halbkreises nicht nur zur Erhöhung des festlichen Eindrucks und zur Gewinnung von Plätzen, sondern wesentlich auch aus akustischen Rücksichten angelegt hat. Die festen Wände und die Decke des Kreisausschnittes sollen den Bourdais'schen Schalltrichter vertreten. — Der Halbmesser des ganzen Raumes, zugleich derjenige der Kuppel beträgt 14,70 m, die Entfernung des äufsersten Sitzplatzes in der Laube von der Vorderbühne 24,00 m. Die Sitze im Parquet haben wie in Bayreuth 55 cm Breite und 70 cm Tiefe, die Sesselplätze 66 cm Breite und 85 cm Tiefe erhalten.

Der Zugang in das Haus erfolgt für die Inhaber der innerhalb des Kreis-Ausschnitts gelegenen Sitze unmittelbar von den neben der Bühne gelegenen Hallen bezw. dem an die grosse vordere Halle angeschlossenen Mittelgange aus; zu den innerhalb des hinteren Halbkreises und in den Lauben gelegenen Plätzen gelangt man aus dem I. Obergeschoss, zu welchem 4 Treppen (2 von den seitlichen Hallen, 2 neben der Vorderhalle) empor führen, zum Sängerchor und den Emporen aus dem durch die beiden letztgenannten Treppen zugänglichen II. Obergeschoss. Die sehr geräumigen Kleidergelasse liegen unter den steil ansteigenden hinteren Sitzen des Mittelraums; eine grosse Wirthschaft im Untergeschoss, sowie die luftigen Hallen und Gänge, welche zu beiden Seiten des Zuschauerraums angeordnet sind, gewähren reichliche Gelegenheit zur Erholung und Erfrischung in den Zwischenpausen. Ein grofses Oberlicht das den Zuschauerraum erhellt, ermöglicht die Veranstaltung von Tages-Aufführungen, wie sie bei Fest-Spielen, aber auch bei grofsen Musikfesten usw. öfters erwünscht sein dürften. Auch noch zu vielen anderen Zwecken, zu Vorträgen, Versammlungen usw. lässt das Haus sich benutzen.

Von der geplanten innern und äufsern Erscheinung des Baues, die bei aller Einfachheit doch der Würde und eines festlichen Gepräges nicht entbehren, geben die mitgetheilten Abbildungen Rechenschaft. Der Kosten-Ersparniss wegen war für einen namhaften Theil des Hauses die Ausführung im Faschwerksbau (mit geputzten weissen Flächen und rothem Riegelwerk) vorgesehen worden; doch ist nunmehr in Folge der reichlich zuströmenden Mittel eine Ausführung in Steinbau beschlossen worden. Für die Möglichkeit ausgiebiger Heizung und Lüftung ist Sorge getragen. Der Kosten-Anschlag weist nach, dass die Ausführung des Hauses (im Steinbau) mit einem Betrage von 350 000 *M.* sich bewirken lässt, wonach auf den Kopf des Zuschauers 350 *M.*, auf 1 qm bebaute Fläche aber 190 *M.* und auf 1 cbm des Rauminhalts 13 *M.* kommen.

Im Vorstehenden ist bereits angedeutet, dass der Vorschlag des Hrn. Friedrich Schoen innerhalb der Wormser Bürgerschaft grofsen Anklang gefunden hat. Da auch die schwierige Frage des Theater-Betriebes dadurch einer sehr glücklichen Lösung entgegen geführt ist, dass der Grofsherzog von Hessen an dem Unternehmen lebhaften Antheil nimmt und die Herbeiführung eines festen Verhältnisses zwischen der Darmstädter Hofbühne und dem künftigen Wormser Theater in Aussicht gestellt hat, so ist die baldige Verwirklichung des Planes gesichert, der unser Vaterland mit einer neuen und eigenartigen baulichen Schöpfung wie mit einem vielversprechenden Anfange zu einer nationalen Neugestaltung unseres Bühnenwesens beschenken würde.

Mögen die Erwartungen, die man nach beiden Richtungen zu hegen berechtigt ist, sich in schöner Weise erfüllen! — F. —



---

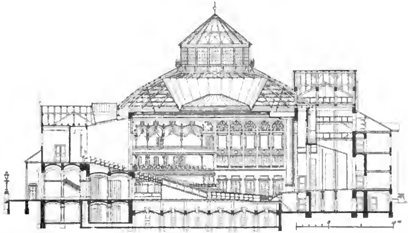
sprechend der Kreistheilung des Bezirks, in einzelne Unter-Abschnitte gegliedert hat.

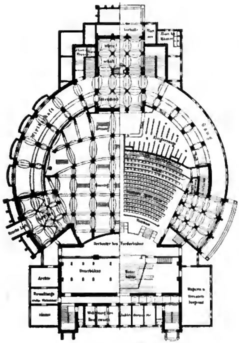
Dieser Stoff ist zum mindesten ebenso interessant und werthvoll wie der jenes neuen Hessen-Darmstädter Werkes und ebenso verdient, wie wir voraus schicken wollen, die Arbeit des Herausgebers das höchste Lob. Trotz alledem kostet es geradezu eine gewisse Ueberwindung, wenn man nach jenem Buche das Lehfeld'sche in die Hand nehmen will und bei der Beschäftigung mit demselben tritt nur gar zu schnell eine gewisse Ermüdung ein, weil es eine harte Zumuthung an die Phantasie ist, aus der Beschreibung in Worten eine Vorstellung von der Erscheinung der Denkmäler sich zu bilden. Man kann sich denken, wie ein solches Werk erst auf Laien wirken mag, während es doch eine Haupt-Aufgabe desselben sein sollte und soll, bei der Bevölkerung der betr. Bezirke Theilnahme und Verständniss für ihre heimischen Bau- und Kunst-Denkmäler zu erwecken. Mit dem Troste, dass nach Vollendung des Denkmäler-Inventars der ganzen Rheinprovinz als Ergänzung desselben ein Atlas mit bildlichen Darstellungen, sowie eine zusammen fassende Würdigung der rheinischen Baudenkmäler zur Ausgabe gelangen solle, ist wenig geholfen; denn einmal erschwert eine solche Trennung des Textes und der Abbildungen den Gebrauch des Buches in überflüssiger Weise und zweitens wird nach dem Erscheinen der letzteren die erste, wärmste Theilnahme an jenem selbstverständlich längst verraucht sein.

Wir haben kaum nöthig, auch im vorliegenden Falle ausdrücklich zu erklären, dass in dieser Aeusserung unseres Bedauerns auch nicht der Schatten eines persönlichen Vorwurfs gegen den Herausgeber enthalten sein soll, der sich jedenfalls den bezüglichen — anscheinend von dem verstorbenen Konservator Hrn. v. Dehn-Rothfelser beeinflussten — Anordnungen seiner Auftraggeber hat fügen müssen. An die letzteren aber, sowie an die in gleicher Lage befindlichen schlesischen Provinzial-Behörden und die Vertretungen aller derjenigen deutschen Staaten und Landestheile, welche ein Inventar ihrer Denkmäler noch vorbereiten, möchten wir wiederholt die eindringliche Bitte richten, ob sie nicht jetzt noch ihre Entschlüsse ändern und für die bezgl. Veröffentlichungen diejenige Form wählen möchten, welche nach den bisherigen Erfahrungen als die einzig richtige und zweckentsprechende sich ergeben hat. Hat doch die Kommission, welche die Herausgabe eines Denkmal-Inventars der Provinz Sachsen leitet, bereits ein glänzendes Beispiel derartiger Einsicht gegeben!

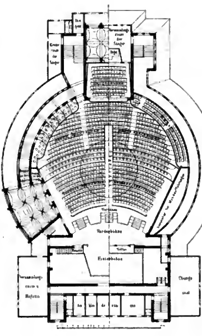
Gern erkennen wir übrigens an, dass unter allen Landes- und Provinzial-Vertretungen diejenigen der Rheinprovinz vielleicht die erste Veranlassung hatten, für die beschreibende Darstellung ihrer Baudenkmäler die knappste und kürzeste Form vorzuschreiben, weil andernfalls die bezgl. Veröffentlichungen leicht einen nicht absehenden Umfang erreichen könnten, ihr Erscheinen also voraussichtlich starke Verzögerungen erleiden würde. Die Landschaft, welcher der in dem Lehfeld'schen Buche behandelte Reg.-Bezirk Coblenz angehört — die Rhein-Ufer von Unkel bis aufwärts Coblenz und das linke Ufer von da bis Bingerbrück, die Moselgegend von Trahen bis Coblenz, die Lahngegend bei Wetzlar usw. — gehört unfraglich zu den denkmalreichsten des ganzen deutschen Bodens und die anderen Theile der Rheinprovinz stehen ihr kaum nach. Auch hier hat

(Fortsetzung auf Seite 6.)





Grundriss in der Höhe des
Kellergeschosses. | Erdgeschosses.



Grundriss in der Höhe der
Lauben. | Emporen.

ENTWURF ZU EINEM VOLKSTHEATER FÜR WORMS.

Architekt Otto March in Charlottenburg.

Neuere Oberbau-Systeme auf Berliner Strafsen-Eisenbahnen.

Während bei den grofsen Lokomotiv-Eisenbahnen der Uebergang vom Gebrauche der hölzernen Querschwelle zu demjenigen des ganz eisernen Oberbaues — gleichgiltig hier, ob mit Quer- oder Langschwellen — sich wegen weit gehender Rücksichtnahme auf die Interessen der Waldwirthschaft nur sehr langsam vollzieht, haben die grofsstädtischen Strafsenbahnen, trotzdem sie erst auf eine verhältnissmäfsig kurze Entwickelungszeit zurück blicken, die Verwendung des Holzes im Oberbau bereits grundsätzlich verworfen; mögen auch hier und da einzelne Strecken noch des Umwandelungs-Prozesses harren, binnen kurzem werden auch sie mit dem allgemein eingeführten Stahl-Langschwellen-Oberbau belegt sein. Dies schnelle Fortschreiten ist theils durch die im eigenen Interesse gebotene Rücksichtnahme auf die immerfort sich steigernden Anforderungen des Betriebes, theils durch die nachgerade voll und ganz erkannte Nothwendigkeit veranlasst worden, dass der Oberbau der Strafsenbahnen einen Theil der gesammten Strafsen-Oberflächen-Befestigung bilden müsse und daher so wenig als möglich als ein störender Fremdkörper in dem Gefüge der Strafsendecke anzusehen sein dürfe.

Hinsichtlich dieser letzteren Forderung wird den Strafsenbahnen besonders hier in Berlin viel zugemuthet; hier heifst es mit den gewaltigen und wirklich bewundernswerthen Anstrengungen und Fortschritten, welche die Stadt auf dem Gebiete des Strafsenbaues gemacht hat, gleichen Schritt halten, und man kann nicht umhin, den Strafsenbahn-Verwaltungen volle Anerkennung dafür zu zollen, dass sie den ihr zugewiesenen Theil an der allgemeinen Aufgabe: den Zustand der Strafsen in einer der Würde der Stadt angemessenen Weise zu verbessern, bis jetzt auf das Beste erfüllt haben und noch weiter erfüllen.

Nachdem die ersten Pferdebahnlinien in Berlin ein paar Jahre hindurch in Betrieb gewesen waren, also schon vor etwa 10 Jahren, machte sich mehr und mehr das Bedürfniss geltend, die auf der Holzlangschwelle liegende Flachschiene, welche durch den Pferdebahnbetrieb einerseits und den sonstigen Fuhrwerksverkehr andererseits fortwährend in einer gewissermaafsen wiegenden Bewegung erhalten wurde, in eine festere Verbindung mit der Schwelle zu bringen. Zunächst glaubte man diesen Zweck zu erreichen, indem man statt der ursprünglichen, in der Rille liegenden senkrechten Aufschraubung eine beiderseitige schräge Nagelung oder eine seitliche senkrechte Verklammerung einführte. Durch das immerwährende, von den eigenen und fremden Fahrzeugen bewirkte wechselnde Rütteln wurden indess Bewegungen bald von neuem hervor gerufen: die neuen Befestigungsmittel lockerten sich in dem wenig widerstandsfähigen und trotz aller Durchtränkung vergänglichen Holzmaterial der Schwellen rasch. Die Erkenntniss der in jenen unaufhörlichen Bewegungen bestehenden Ursache der fortgesetzten Lockerung veranlasste den Ober-Ingenieur der Grofsen Berl. Pferdeeisenbahn-Gesellschaft, Hrn. Fischer-Dick, das nach ihm benannte Oberbausystem zu konstruiren. Dasselbe bestand, Fig. 1, aus einer breiten symmetrischen Rillenflachschiene mit seitlichen, tief hinab reichenden Seitenflanschen,



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

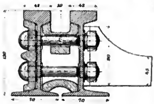


Fig. 3a.

welche auf einem von letzteren umfassten Langholz durch seitliche Verklammerung befestigt wurden. Aber auch dieses unter allen Holz-Langschwellen-Systemen als die kräftigste zu betrachtende Konstruktion beseitigte die erwähnten Uebelstände nicht ganz, zumal da, wie bei allen derartig profilirten Schienen, eine durchaus feste und dauerhafte Verlaschung der Stöfse nicht zu erreichen war. Ewige Ausbesserungsarbeiten, der schlimmste Feind der Bahnen in belebten Strafsen, sowie die immer mehr sich geltend machende Vergänglichkeit des Holzes führten daher (zu Anfang dieses Jahrzehnts) zur Einführung des ganz eisernen bezw. stählernen Oberbaues, welcher bald ausschliefslich zur Verwendung gelangte. — Eine keineswegs leichte Aufgabe war, insbesondere für die Grofse Berliner Pferdeeisenbahn, die das ausgedehnteste Gleisnetz im Innern der Stadt besitzt, die Wahl eines geeigneten Systems.

Das System Demerbe, Fig. 2, konnte bei den Berliner Pflaster-Verhältnissen kaum in Frage kommen, so dass man vor den schlimmen Erfahrungen, welche mit dieser Schiene sicher gemacht worden wären, bewahrt blieb. Abgesehen davon, dass die Schiene ein für die Inanspruchnahme recht ungünstiges Profil besitzt, indem die Unterkanten der Seitentheile bei der hohen Lage der neutralen Axe eine übermäfsige Zugspannung erfahren, ist auch eine gegen schädliche Senkungen sichernde Stofsverlaschung bei derselben nicht zu erzielen, so dass die lästigen und kostspieligen Unterstopfungs-Arbeiten kein Ende nehmen. Hiervon hat man sich in Hamburg, wo auf der allerdings auch mit Lokomotiven befahrenen Linie nach Wands-

---

von den Tagen der Römer bis in unsere Zeit ununterbrochen blühendstes Kulturleben geherrscht und es hat namentlich im Mittelalter, dessen Kirchen, Klöster und Burgen unter den Denkmälern weitaus die erste Rolle spielen, eine Bauthätigkeit geherrscht, die ihres gleichen suchte. Man kann dies ohne weiteres ermessen, wenn man sieht, dass in dem Reg.-Bezirk Coblenz, welcher nur $^1/_8$ der rd. 27 400 ^{qkm} grofsen Rheinprovinz bildet, nicht weniger als 629 Ortschaften vorhanden sind, aus welchen Denkmäler zu verzeichnen waren, während beispielsweise das Inventar der rd. 41 000 ^{qkm} grofsen Provinz Brandenburg nur Denkmäler aus 486 Orten anführt.

Einen so umfassenden Stoff bewältigt zu haben, ist eine That, welche um so mehr Anerkennung verdient, als die geistige Bewältigung desselben natürlich weitaus gröfsere Schwierigkeiten verursacht, wenn der Verfasser genöthigt ist, sich so kurz zu fassen, wie hier der Fall war. Dr. Lehfeld nennt sich in Bezug auf die von ihm beobachtete Form der Darstellung einen Schüler Bergaus, dem er bei Herstellung des brandenburgischen Denkmäler-Inventars zeitweise Hilfe geleistet hat. An Kürze, Klarheit und — soweit wir das beurtheilen können — auch an Zuverlässigkeit der Leistung übertrifft er jedoch seinen Meister um ein Vielfaches. Vor allem ist er ihm darin überlegen, dass er mit wenigen Ausnahmen sämmtliche von ihm behandelte Denkmäler persönlich aufgesucht und in Augenschein genommen, dass er es gewissenhaft vermieden hat, bei der Beschreibung derselben ausschliesslich aus fremden unsicheren Quellen zu schöpfen. Schon die Durchführung dieser vorbereitenden Maafsregel, zu welcher sich des weiteren die Durchforschung der gesammten vorhandenen, in diesem Falle gleichfalls besonders umfangreichen Litteratur gesellte, erforderte eine opferwillige Hingebung an die Sache und einen unermüdlichen Fleiss, die allein zu gröfster Anerkennung herausfordern würden, selbst wenn Dr. Lehfeld in dem, was er auf den 788 Seiten seines Buches als Ergebnisse dieser Vorarbeiten liefert, weniger glücklich gewesen wäre, als er es in der That gewesen ist. Seine treffliche Arbeit entspricht aber auch in dieser Hinsicht fast allen Anforderungen, die man bei der gebotenen Beschränkung der Aufgabe an sie stellen kann. Was wir an ihr auszusetzen haben, ist, dass die Maafs-Angaben meist etwas dürftig sind und zuweilen ebenso ganz fehlen, wie die Angaben über das Baumaterial der Denkmäler. Sehr wohlthuend wirkt dagegen die strenge sachliche Auffassung der letzteren, in der nirgends eine Vorliebe für die Werke eines gewissen Zeitabschnitts oder einer bestimmten Richtung hervor tritt, sowie die sorgfältige Abwägung, welche auch in Betreff der gleichartigen Behandlung der einzelnen Denkmäler stattgefunden hat und am besten beweist, dass der Verfasser seinen Stoff völlig beherrscht hat. Wenn hier und da ein in der bisherigen Litteratur weniger gewürdigtes Bauwerk etwas ausführlicher beschrieben wird, so ist dies wohl nicht ohne bestimmte und gerechtfertigte Absicht geschehen. Ob im einzelnen kleine Irrthümer mit untergelaufen sind, was den Gesammtwerth des Buches nicht berühren würde, haben wir nicht prüfen können.

Ein Eingehen auch nur auf den wichtigsten der in dem Buche beschriebenen Denkmäler verbietet sich bei dem Umfange desselben von selbst. Der Zweck, den wir in anderen Fällen damit verfolgen — unsere Leser auf diese Denkmäler aufmerksam zu machen — dürfte hier auch weniger in Frage kommen, da die betreffende Landschaft seit dem Erwachen des Interesses für die Werke unserer Vorfahren wohl mehr als jede andere aufgesucht worden ist und ihre zum grofsen Theile schon anderweit dargestellten Haupt-Denkmäler als bekannt anzusehen sind. Es wird genügen, die Namen der Orte zu nennen, welche die wichtigsten derselben enthalten: Adenau, Altenberg a. d. Lahn, Andernach, Bacharach, Boppard, Braunfels, Cobern, Coblenz, Cochem, Dhaun, Eltz, Ehrenstein, Engers, Friedewald, Gleiberg, St. Goar, Greifenstein, Laach, Linz, Mayen, Meisenheim, Münstermaifeld, Neuwied, Oberwesel, Simmern, Sinzig, Sobernheim, Unkel, Vallendar und Wetzlar.

Natürlich wollen wir damit keineswegs sagen, dass das Lehfeld'sche Buch demnach etwa überflüssig oder doch weniger willkommen sei. Als zuverlässiges Nachschlagebuch wird es vielmehr zum mindesten jedem Architekten, der fortan die Denkmäler des Regierungs-Bezirks Coblenz besucht, unentbehrlich sein. Möge eine zweite erweiterte und mit Abbildungen ausgestattete Auflage desselben ihm später auch in weiteren Kreisen des Volkes Eingang verschaffen.

— F. —

beck die Demerbe-Schiene gegen Ende 1881 verlegt wurde, sehr bald und gründlich überzeugt, indem man die Gleise während der ersten 11 Monate nicht weniger als 4 mal neu unterstopfen musste, wodurch die in der genannten Zeit für 2,4 km Gleise aufgewandten Unterhaltungskosten sich auf 6000 *M.* stellten. Auch durch die nachträgliche Anordnung starker Laschen mit Keilbefestigung wurde den Gleissackungen nicht gründlich vorgebeugt.

Indem fernerweit alle anderen damals im Wettbewerb stehenden Oberbau-Konstruktionen übergangen werden, fiel die Wahl auf das im Jahre 1879 patentirte Haarmann'sche Zwillingsschienen-System, Fig. 3 und 3a, mit welchem seit 1881 ein grofser Theil der neu verlegten Gleise ausgeführt wurde. Das Hauptprincip, welches bei Konstruktion dieses Oberbaues obgewaltet hat, lässt sich durch den Satz ausdrücken, dass für das Gleis ein in allen Punkten gleich widerstandsfähiger, einheitlicher Träger geschaffen werden müsse. Diesem Grundsatz wird durch das Haarmann'sche Zwillingsschienen-System in einer jedenfalls schon recht zufriedenstellenden Weise entsprochen. Die beiden einander gleichen, nur unsymmetrisch gestalteten Vignoles-Schienen sind, unter Einlage passend geformter gusseiserner Zwischenstücke, mittels Schraubenbolzen zu einem symmetrischen Gesammtprofil verbunden, dessen neutrale Axe nur wenig oberhalb der halben Höhe liegt. Durch Versetzung der Stöfse der beiden Schienen, von denen die eine als Fahrschiene, die andere als Schutzschiene für die Spurrille dient, sowie ferner durch eine starke, mittels geeigneter gusseiserner Einlagen ebenfalls noch besonders gesicherte Stofsverbindung ist eine nahezu vollkommene Stetigkeit des Gestänges erzielt. Obgleich die beiden aufsenseitlichen Hohlräume zwischen Kopf und Fufs schon bei einer einfachen Ausfüllung mit Kies kein Hinderniss für eine gute Anpflasterung mehr bieten, wie durch zahlreiche, in angegebener Weise bewirkte Ausführungen bewiesen ist, so wurde für die Verwendung des Systems in Berlin durch die städtische Tiefbau-Verwaltung doch eine besondere Ausfüllung mit Formklinkern vorgeschrieben; mit dieser Zuthat wird ein vorzüglicher Anschluss für jede Art von Pflasterung erreicht, und es ist dann auch für die Folge von der getroffenen Anordnung nicht mehr abgegangen worden. Indem der so gestaltete Haarmann'sche Zwillingsschienen-Oberbau mit der Pflasterdecke auf einer und derselben Unterbettung (Beton oder festgewalzten Schotter) verlegt wurde, war eine der wichtigsten an die städtische Strafsenbahn zu stellenden Forderungen erfüllt, nämlich diejenige, dass das Gleis einen Theil der ganzen Oberflächen-Befestigung bilden müsse.

Ein dem System vielfach gemachter Vorwurf richtet sich gegen die exzentrische Beanspruchung desselben durch die Betriebslasten bezw. durch die sonstigen Fuhrwerke. Es wird dabei jedoch übersehen, dass jede der beiden Zwillingsschienen für sich stark genug ist, um die betreffende Belastung allein aufzunehmen, dass ferner vermöge der innigen Verbindung der beiden Schienen auch die nicht direkt belastete derselben an der Uebertragung des empfangenen Drucks auf die Unterbettung Theil nimmt, und endlich dass ein, denkbares, Kanten durch die mit 2 über einander liegenden Bolzen angeschlossenen hochkantig gestellten Querverbindungs-Eisen durchaus verhindert wird. In der That beweist auch die überall vortreffliche Lage der Gleise, dass der erwähnte Vorwurf bei dem in Betracht stehenden Oberbau nur ein rein eingebildeter ist. Allerdings hat der Zwillingsschienen-Oberbau in Berlin nicht alle auf ihn gesetzten Hoffnungen voll erfüllen können. Die mit demselben gemachten Erfahrungen haben nach den von Hrn. Ober-Ingenieur Fischer-Dick in der Zeitschr. f. Lok.- u. Strafsenbahnwesen veröffentlichten Mittheilungen einige Uebelstände erkennen lassen, deren hier ebenfalls Erwähnung gethan werden muss.

Bei dem in Berlin herrschenden starken Pferdebahn-Verkehr, welcher gerade auf den mit dem Zwillingsschienen-Oberbau belegten Strecken angetreten lebhaft ist, werden an die Schienenstofsverbindungen so aufserordentlich grofse Anforderungen gestellt, dass sich auch die Zwillingsschiene in dieser Hinsicht hier und da noch nicht als widerstandsfähig genug erwies. Die eine auf der Aufsenseite der Fahrschiene angebrachte Lasche (als anderseitige Lasche dient die durchlaufende Schutzschiene, als Verbindung eine durch die gusseisernen Aussteifungsklötze hindurchgreifende 8malige Verschraubung) reichte nicht aus, ein Niederdrücken des Ablauf-Endes der Schiene beim Hinüberrollen der Fahrzeuge zu verhüten. Zufolge dessen schlug sich das beim Hinaufhüpfen des Rades mit Gewalt niedergestofsene Auflaufende der folgenden Schiene sowohl in die Lasche als auch in das gusseiserne Zwischenstück stark ein, derart, dass an vielen Stöfsen bald Auswechselungen der beschädigten Theile vorgenommen werden mussten.

Ferner wurde beobachtet, dass die nur 5,5 bis 6 mm starken Schienenstege zufolge scharfen Anziehens der Laschenschrauben vielfach in den Schraubenlöchern Risse bekommen hatten, ohne dass dies beim Verlegen des Oberbaues immer entdeckt werden konnte, da die 330 mm lange Lasche den Steg am Stofse ganz bedeckte. Demnach machte sich eine ganze Reihe von derart schadhaft gewordenen Schienenenden erst im Betriebe durch das Schlagen der Stöfse bemerklich. Die Entstehung jener Stegrisse bei den Laschenverbindungen dürfte vornehmlich auf übermäfsig festes Anziehen der Laschenbolzen zurück zu führen sein, indem dadurch gewaltige Keildrücke gegen die an Kopf und Fufs der Schiene vorhandenen Laschen-Anlageflächen ausgeübt und infolge dessen starke Zugspannungen im Steg erzeugt werden. Wäre letzterer etwas stärker gewählt worden (was vermuthlich aus Ersparniss-Rücksichten unterblieben ist) und hätte man aufserdem den Gebrauch langer Schraubenschlüssel vermieden, so würden die erwähnten Misstände wahrscheinlich nicht eingetreten sein.

Zu einer wie mühseligen und kostspieligen Arbeit die verschiedenen, an den Schienenstöfsen erforderlich werdenden Ausbesserungen sich gestalteten, kann man sich vorstellen, wenn man bedenkt, dass die äufserst sorgfältig und stark hergestellten, auf möglichst lange Dauer berechneten neueren Berliner Pflasterarten (insbesondere Stampfasphalt auf Beton, oder mit Zement, sogar Pech ausgegossenes Würfelsteinpflaster auf Beton- oder Schotterunterbettung) behufs Auswechselung von Stofsverbindungs-Theilen oder gar ganzen Schienen oft auf lange Strecken des Gestänges mit Gewalt aufgebrochen werden mussten.

Die von dem Zwillingsschienen-Oberbau hervor getretenen Mängel zu beseitigen, insbesondere die Stofsverbindungen den aufserordentlich hohen Ansprüchen des Orts entsprechend zu gestalten und künftig etwa erforderlich werdende Ausbesserungen zu erleichtern, hat das Osnabrücker Stahlwerk sich eifrig angelegen sein lassen. Die neueste Stofskonstruktion, mit welcher bereits die Zwillingsschienen-Gleise der Berlin-Charlottenburger Pferdebahn in der Dorotheenstrafse versehen worden sind, ist daher mit 2 Laschen an der Fahrschiene und mit einer Lasche an der Schutzschiene ausgerüstet. Die beiden innern Laschen werden durch Keile, welche von oben her anzutreiben sind, fest an die Schiene gedrückt. Da es zur Auswechselung der Laschen genügt, die Keile heraus zu nehmen, so ist ein Aufreifsen der Pflasterung bei dieser Stofsverbindung nur auf Laschenlänge erforderlich.

Wenn sich selbst die am Zwillingsschienen-Oberbau angebrachte Stofssicherung, auf welche man die gröfsten Hoffnungen zu setzen berechtigt war, da sie jedenfalls alle bis dahin dagewesenen übertraf, als nicht vollkommen ausreichend erwiesen hat, so wird darin ein deutlicher Beweis dafür zu erblicken sein, dass überhaupt keinerlei noch so starke Laschenkonstruktion beim gewöhnlichen geraden oder schrägen Stofse allein im stande ist, das Niederdrücken des Ablauf-Endes, den Schlag auf das Auflauf-Ende der Schiene und das Losrütteln der Laschenverbindung ganz zu verhindern. Dies kann nur erreicht werden durch eine Konstruktion, welche eine stetige Unterstützung des dahin rollenden Rades gestattet, bei welcher also die Stöfse in der Fahrschiene selbst um ein angemessenes Längenstück versetzt sind.

(Fortsetzung folgt.)

Die Wiedereinführung der Meisterprüfungen im Baugewerbe.

(Bericht der vom Architekten und Ingenieur-Verein in Hamburg eingesetzten Kommission.)

Die zur Prüfung der Frage betr. die Wiedereinführung der Meisterprüfungen im Baugewerbe vom Verein nieder gesetzte Kommission erlaubt sich, in Nachstehendem das Ergebniss ihrer Berathungen mitzutheilen.

Obgleich zahlreiche treffliche Beispiele der heutigen Baukunst zur Genüge darthun, dass die Leistungsfähigkeit des Bauhandwerks diejenige früherer Jahrzehnte in vielen Punkten weit überragt, so lässt sich doch nicht verkennen, dass in manchen bautechnischen Leistungen seit Aufhebung des obligatorischen Befähigungs-Nachweises ein Rückgang wahrnehmbar ist. Derselbe äufsert sich namentlich in gewohnheitsmäfsig unsolider und überstürzter Ausführung sog. Spekulations-Bauten, in einer durchschnittlichen Abnahme der Fachkenntnisse und der Pflichttreue, sowohl bei Arbeitgebern (Meistern) wie bei Arbeitnehmern (Gesellen), in allgemeiner Verbreitung des Pfuscherthums, im allmählichen Verschwinden eines ehrenhaften Meisterstandes und in der stetig zunehmenden Entfremdung zwischen Meister und Gesellen.

Die Ursachen dieser Misstände sind zunächst in der Einführung allgemeiner Gewerbefreiheit, sodann in den modernen Kreditverhältnissen, in der Zunahme der Bauspekulation, in der fabrikmäfsigen Beschaffung mancher Bauartikel und in der durch die Grundsätze der Sozialdemokraten beförderten Lockerung des früheren Verhältnisses zwischen Meister und Gesellen zum Schaden einer gedeihlichen Erziehung des Handwerkers zu erblicken.

Die völlige Beseitigung dieser Misstände scheint schon im Hinblick auf ihre Ursachen aussichtslos, wie denn auch die Beseitigung mancher derselben nicht zu den Aufgaben der Gesetzgebung gehören dürfte. Wo indessen aus diesen Misständen Gefahren für die allgemeine Sicherheit erwachsen, da scheint es nicht nur möglich, sondern auch geboten, sie durch gesetzgeberische Mittel zu bekämpfen.

Ein solches Mittel wird von der Kommission in der Einführung des Befähigungs-Nachweises des Bauhandwerkers erblickt. Dieser Befähigungs-Nachweis sollte nach Ansicht der Kommission nicht von dem Bauübernehmer gefordert werden, da sich die Person desselben nicht immer mit der Person

des Maurer- oder Zimmermeisters deckt, welcher mit seinen Gesellen den Bau thatsächlich ausführt und daher in erster Linie berufen und befähigt erscheint, die durch unsolide Bauausführung entstehenden Gefahren abzuwenden. Den Nachweis auch auf das Handwerk des Steinmetzen auszudehnen scheint — wenigstens für Hamburg — nicht erforderlich, wo eine selbstständige Bauausführung seitens des Steinmetzmeisters bisher nicht vorzukommen pflegte. Ebensowenig ist der Befähigungsnachweis von dem bauleitenden Architekten oder Ingenieur zu fordern, indem diese zwar für ihre Konstruktions-Zeichnungen und Anordnungen in vollstem Umfange zu haften haben, dagegen für die hier in Frage kommende Sicherheit und Solidität der handwerksmäfsigen Bauausführung entweder gar nicht oder nur in gewissen Grenzen und zwar alsdann lediglich dem Bauherrn gegenüber verantwortlich sind. (vergl. §§ 1, 10, 13 der Verbands-Bestimmungen über die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure.)

Nach Ansicht der Kommission hat sich der Befähigungsnachweis auf Diejenigen zu beschränken, welche das Zimmer- oder Maurergewerbe selbstständig betreiben und einen anzeige- oder konsenspflichtigen Bau auszuführen beabsichtigen. Ihnen wäre als Aequivalent das Prädikat „Baugewerksmeister“ sowie die ausschliefsliche Berechtigung zur selbstständigen Ausübung ihres Handwerks bei Ausführung anzeige- oder konsenspflichtiger Bauten zu ertheilen; Diejenigen, welche den Befähigungs-Nachweis nicht erbracht, würden zwar von der selbstständigen Ausübung des Handwerks nicht ausgeschlossen sein, könnten auch Gesellen halten, ihre Thätigkeit würde sich aber auf solche Bauarbeiten beschränken, die einer gesetzlichen Anzeige oder eines Konsenses der Behörde nicht bedürfen.

Der Nachweis der Befähigung des Baugewerksmeisters würde zunächst in einer Prüfung bestehen. Dieselbe müsste eine praktische und eine theoretische sein. Erstere würde sich auf das Spezialfach des Prüflings (Maurer- oder Zimmerhandwerk) beschränken, letztere hätte sich zugleich auf die allgemeinen bautechnischen Kenntnisse, so namentlich auch auf die Kenntnisse des Steinmetz-Handwerks und der im Baufache vorkommenden hauptsächlichen Eisenkonstruktionen zu erstrecken, und würde durch den Nachweis eines auf einer Baugewerks-Schule oder einer polytechnischen Schule bestandenen Examens ersetzt werden können.

Diese Meisterprüfung, welche von Baugewerksmeistern unter staatlicher Aufsicht abzunehmen wäre, ist nach Ansicht der Kommission keineswegs der bedeutsamste Theil des Befähigungs-Nachweises, vielmehr glaubt dieselbe, dass die Güte der Bauausführung und Sicherheit der Bauten nur dann gewährleistet ist, wenn der Baugewerksmeister das praktische Können auf Bau- und Werkplätzen erlernt und geübt hat; es müsste deshalb aufser der Prüfung eine mehrjährige Thätigkeit auf Bauten als Geselle, bezw. als Polier nachgewiesen werden.

Da ferner die Güte einer Bauausführung nicht nur von der Tüchtigkeit des Maurer- bezw. Zimmermeisters, sondern eben so sehr von derjenigen ihrer Gesellen abhängig ist, so wird auch von den Lehrlingen, welche Gesellen werden wollen, ein Befähigungs-Nachweis zu bringen sein.

Neben der Einführung des Befähigungs-Nachweises zum Erwerb des Prädikats eines Baugewerksmeisters empfiehlt die Kommission als weitere Abhilfe der bestehenden Misstande die Einrichtung einer staatlichen Aufsichtsbehörde und die Einführung von Baugerichten. — Erstere würde aufser der bereits oben erwähnten Kontrolle bei Vornahme der Prüfungen, besonders auf die gedeihliche technische Erziehung des Bauhandwerkers hinzuwirken und daher namentlich diejenigen korporativen Verbände zu fördern haben, welche sich die Ausbildung des Lehrlings- und Gesellenwesens zur Aufgabe stellen. Zugleich würde sie die vermittelnde und schiedsrichterliche Instanz bei Kompetenz-Konflikten zwischen Meistern und Gesellen bilden.

Die Baugerichte wären nach dem Vorbilde der Seegerichte zu organisiren und müssen unter anderen die Befugniss haben, dem Baugewerksmeister die durch den Befähigungs-Nachweis erworbene Berechtigung zu Bauausführungen auf Grund leichtsinniger oder gewissenloser Ausübung des Handwerks auf bestimmte Zeit oder auf immer zu entziehen.

Hamburg, den 4. April 1887.

Die Kommission des Architekten- und Ingenieur-Vereins betr. die Wiedereinführung der Meisterprüfung im Baugewerbe.

Ahrens. Behnneck. Ehlers. Elvers. Grell. Gurlitt. Haller. Hauers. Hennicke. Lämmerhirt. Rosenthal. Schäfer. Stuhlmann. Wallenstein. Westphalen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 16. März 1887. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 73 Mitglieder.

In dem Verein aufgenommen wird Hr. Berthold Stahl, Regbmstr. — Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung über den vom Verbands-Vorstande vorbereiteten Festgrufs zum 90. Geburtstag S. M. des Kaisers, worüber inzwischen an anderer Stelle ausführlich berichtet ist. Das gelungene Kunstwerk sei am Abend des 21. vor der Ueberführung nach Berlin im Atelier des Photographen Höffert hier im vollen Blumenschmuck in Augenschein zu nehmen, wozu die Mitglieder eingeladen werden. — Dieser Einladung ist mit allseitiger Freude entsprochen worden und es fand die Idee, wie die Ausführung der eigenartigen Festgabe den allgemeinsten Beifall.

Als Abgeordnete für die vom Hannoverschen Verein auf den 20. März einberufene Ausschusssitzung über die Verbandsfrage, Vergütungssätze für Ingenieur-Arbeiten, werden auf Vorschlag des Vorstandes die Hrn. Kümmel und Kaemp gewählt.

Hr. Hauers hält an der Hand ausgestellter Photographien und von Tafelskizzen den angekündigten Vortrag über die Burg Eltz, welche er im Anschluss an die letzjährige Frankfurter Wanderversammlung auf einer mit dem Vorsitzenden gemeinsam ausgeführten Rhein-Mosel-Reise besucht hat.

Hr. Bargum berichtet über ein von dem Senate an den Verein gerichtetes Ersuchen um eine gutachtliche Aeufserung zu der vom Hrn. Reichskanzler angeregten Frage der Wiedereinführung der Meisterprüfungen. Zur Bearbeitung dieser Frage wird eine Kommission von 15 Mitgliedern, den verschiedenen im Verein vertretenen Berufsklassen angehörend, gewählt, bestehend aus den Hrn. Haller, Elvers, Hauers, Ahrens, Rosenthal, Ehlers sen., Grell, Wallenstein, Schäfer, Behneck, Gurlitt, Westphalen, Stuhlmann, Lämmerhirt und Hennicke. Cl.

Preisausschreiben.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Landraths-Wohngebäude nebst Zubehör in Gelnhausen sind im ganzen 18 Entwürfe eingeliefert worden. Das Preisgericht hat den 1. Preis (400 *M.*) der Arbeit des Hrn J. Rathjen in Berlin, den 2. Preis (200 *M.*) derjenigen des Hrn. Stadbmstr. Bües in Remscheid zuerkannt.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Kreisbauinsp. Brth. Gandtner in Schweidnitz ist aus Anlass seines Ausscheidens aus dem Staatsdienste der kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen worden.

Dem kgl. Reg.-Bmstr. R. Bassel, bish. im techn. Bür. d. Eisenb.-Abth. d. Minist. d. öffentl. Arb. ist die Wahrnehmung des Amtes eines techn. Attachés bei der Gesandschaft in Washington übertragen worden.

Zu kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Heinrich Rintelen aus Paderborn und August Essen aus Osnabrück (Ingenieurfach); — Walther Kern aus Breslau (Hochbaufach); — Erwin Renge aus Stargard i. Pomm. (Hoch- und Ingen.-Baufach); — Oswald Blenkinsop aus Braunschweig u. Alfred Sommerguth aus Magdeburg (Maschinen-Baufach).

Württemberg. Bei der im Monat März am kgl. Polytechnikum abgehaltenen Diplom-Prüfung im Hochbaufache haben folgende Kandidaten das Diplom erworben:

J. Gottlieb Rieser von Mörschwyl, Kanton St. Gallen u. Anton Steinhardt von Budapest.

Die an der Baugewerkschule in Stuttgart erled. Professur für reine und angewandte Mathematik ist dem Ingenieur Schmid, Privat-Dozent am Kgl. Polytechnikum verliehen worden.

Gestorben: Baurath Theod. Hocheisen aus Böhlingen, Vorstand des Eisenbahn-Betriebs-Bauamtes daselbst.

Nach längerem Leiden verschied am 13. April d. J. zu München im 77. Jahre seines Lebens der Königlich Bayerische Oberbaudirektor und Professor

Gottfried von Neureuther.

Die deutsche Baukunst betrauert in dem Verstorbenen nicht nur einen ihrer einflussreichsten Lehrer und Vorkämpfer, sondern auch zugleich den ältesten jener nun bisher gebliebenen Meister, denen es vergönnt war, ihren Namen mit grossen Denkmalbauten zu verknüpfen und deren Andenken daher wie unter den Fachgenossen so auch im Volke fortleben wird.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

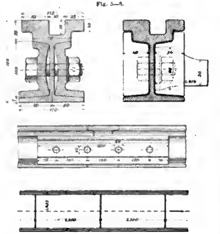
Neuere Oberbau-Systeme auf Berliner Strafsen-Eisenbahnen.

(Fortsetzung.)

Zur Würdigung der unausgesetzten Bemühungen der Verwaltung der Grofsen Berliner Pferdeeisenbahn zur Schaffung eines für die Berliner Verhältnisse passendes Oberbausystem, dürfte es nicht überflüssig erscheinen, auch von einer von dem bei der Gesellschaft thätigen Ingenieur **Schmidt** ersonnenen Konstruktion mit einigen Worten zu gedenken. Das System Schmidt, Fig. 4, S. 186, dessen Herstellung und Vertrieb die Königin-Marienhütte zu Cainsdorf i. S. übernommen hatte, und welches probeweis auf einer Strecke von 1 km Länge in Berlin zur Verlegung gelangt ist, will im Sinne der s. Z. von Scheffler sowie von de Serres & Battig verfolgten Bestrebungen die Möglichkeit schaffen, eine von der Betriebslast vorzugsweise in Anspruch genommenen Oberschiene erforderliches Falls leicht auswechseln zu können, ohne gleichzeitig die zu ihrer durchlaufenden Unterstützung dienende zweitheilige Unterschiene ersetzen oder auch nur aus der Bettung heraus nehmen zu müssen. Die 3 gleich langen Theile des Systems sind in der Absicht, eine möglichste Stetigkeit des Gestänges zu erzielen, je um $^1/_3$ ihrer Länge gegen einander verschoben.

Bald nach Bekanntwerden dieser Konstruktion sprachen kritische Stimmen die Vermuthung aus, dass die Keilbefestigung, mittels welcher die Rillen-Flachschiene auf der Unterschiene festgehalten wird, sich im Betriebe wohl lockern könnte und dass vor allem die einzige Nietreihe, zumal bei ihrer tiefen Lage, wohl kaum im stande sein werde, einen festen Zusammenhalt der beiden Unterschienen zu gewährleisten bezw. ein Auseinanderbiegen derselben auf die Dauer zu verhindern. Die Versetzung der Stöfse der 3 Haupttheile gelangte ebenfalls nicht zur rechter Anerkennung, weil gerade durch sie auf jeder

Fig. 5—8.



Schienenlänge 3 schwache Stellen erzeugt werden, in welchem an dem vollen Profil des Gestänges $^1/_3$ fehlt. Aufserdem wurde es als fraglich bezeichnet, ob die Einwechselung eines neuen Fahrschienentheils wirklich so leicht und einfach von Statten gehen werde, indem sich oft genug herausstellen würde, dass der neue Theil zwischen die alten nicht passen wolle. Inwieweit das zuerst sehr willkommen geheifsene System Schmidt sich diesen Ausstellungen entgegen bewährt hat, ist uns nicht bekannt geworden; zu bemerken ist aber, dass dasselbe in Berlin eine weitere Verbreitung nicht gefunden hat.

Da auch durch die neuere verbesserte Stofskonstruktion der beim Haarmann'schen Zwillingsschienen-Oberbau hervor getretene Uebelstand, dass die Schienenenden in den Bolzenlöchern vielfach rissig wurden, noch nicht ganz beseitigt war, so nahm die Grofse Berliner Pferdeeisenbahn Veranlassung, den **eintheiligen Oberbau mit der Phönix-Schiene**, welche sich zudem im Beschaffungspreise um 2000 *M.* für 1 km Gleis billiger stellte, in gröfserm Umfange zur Einführung zu bringen.

Die **Phönix-Schiene** ist eine Vignoles-Schiene in deren Kopf eine Spurrille eingewalzt ist; sie hat ihren Namen daher erhalten, dass es der Aktiengesellschaft Phönix zu Laar bei Ruhrort zuerst gelungen ist, mittels eines eigenthümlichen, ihr patentirten Verfahrens die Einwalzung der Rille zu bewirken. Später ist es dem Hörder Bergwerks- und Hüttenvereine gelungen, die Rillenschiene nach einem andern, das Patent des Phönix nicht beeinträchtigenden Verfahren ebenfalls zu walzen, so dass diese Schienenart jetzt auch von Hörde bezogen werden kann. Die Phönix-Rillenschiene ist dazu benutzt worden, einen eintheiligen Strafsenbahn-Oberbau im Sinne des alten Hartwich-schen Systems zu konstruiren und hat für diesen Zweck besonders in England sehr ausgedehnte Verbreitung gefunden.

Die in neuester Zeit von der Grofsen Berliner Pferdeeisenbahn für ihre Zwecke angenommene im Einverständniss mit den Behörden festgestellte Form dieses Oberbaues ist in den Fig. 5 bis 8 dargestellt. Die Schiene ist 155 mm hoch, der Fufs 120, der Kopf 115 mm breit. Von letzterm Mafse entfallen 50 mm auf die Lauffläche, 30 mm auf die Rille und 35 mm auf die Schutzbacke, für welche dieses Breitenmafs in Berlin im Interesse des sonstigen Fuhrwerks-Verkehrs jetzt als kleinstes verlangt wird. Die Schienen sind 10 m lang und an den Enden unter 45° schräg abgeschnitten. Mit dem schrägen Stofse hat man in Berlin bereits früher bei anderen Oberbau-Konstruktionen günstige Erfahrungen gemacht, indem man gefunden hat, dass zufolge bedeutender Milderung der beim Hinüberrollen der Fahrzeuge entstehenden Schläge die Stofsverbindungen eine 2- bis 3mal so lange Dauer besitzen. Wichtig ist die Lage der Schnittfläche zur Gleisaxe: die Ablaufspitze muss, wie aus Fig. 8 zu ersehen, in die Fahrrichtung zeigen. Die Stofsverbindung erfolgt durch 500 mm lange, starke Laschen und 4 Schraubbolzen von 22 mm Stärke. Zur Erhaltung der Spurweite sind in je 2,5 m Entfernung von einander Querverbindungen aus hochkantig gestellten Flacheisen vom Querschnitte 50 . 10 mm angebracht, deren rechtwinklig umgebogene Enden mittels je eines 22 mm starken Schraubbolzens an die Schiene angeschlossen sind. Die seitlichen Hohlräume zwischen Kopf und Fufs der Schiene sind mit passend geformten und mittels Asphaltpech an letztere angeklebten Klinkern ausgefüllt. Das gesammte Stahl- und Eisengewicht beträgt 82 kg für 1 m Gleise.

Die grofse Einfachheit des Rillenschienen-Oberbaues, welche in der That viel Bestechendes besitzt, konnte nicht verfehlen, demselben eine bedeutende Verbreitung zu verschaffen; auch die Grofse Berliner Pferdeeisenbahn-Gesellschaft hat sich seiner zu neueren Gleisanlagen in ziemlich ausgedehntem Mafse bedient.

Ob indessen mit der Phönix-Schiene ein wirklicher Fortschritt der Zwillingsschiene gegenüber erzielt ist, will uns aus mehreren Gründen zweifelhaft erscheinen. Zunächst muss in Betracht gezogen werden, dass der Uebelstand exzentrischer Beanspruchung durch die Betriebslast bei der Phönix-Schiene in dem für Berlin angenommenen Oberbau-System keineswegs beseitigt ist, indem die Mitte des Fahrkopfes um etwa 35 mm von der senkrechten Schwerlinie des Schienenquerschnittes entfernt liegt. Der Raddruck muss daher ein ganz bedeutendes Kantungsmoment ausüben, dem nur der wenig zuverlässige Gegendruck der aufsenseitlichen Anpflasterung entgegen wirkt. Die mit nur **einem** Bolzen an den Schienensteg angeschlossene Querverbindung ist keineswegs im stande, die Schiene auf die Dauer in der senkrechten Stellung zu erhalten. Sobald aber ein derartiges Drehen der Schiene um die Längsaxe sich einstellt, kann sich die Betriebslast nicht mehr gleichmäfsig auf die Unterbettung der Schiene vertheilen, muss vielmehr nach der Aufsenkante des Fufses hin stark zunehmen. Bei dem Zwillingsschienen-Oberbau widersetzt sich die Schiene dem erwähnten Kantungsbestreben viel wirksamer, weil sie an das hochstegige Gestänge mit **zwei über** einander liegenden Schraubenbolzen angeschlossen ist. Auch hinsichtlich der Stofsverbindung kann dem Oberbau mit der Phönix-Schiene ein Vorzug vor demjenigen mit der Zwillingsschiene nicht zuerkannt werden. Denn trotz der starken und langen Laschen und trotz der kräftigen Bolzenverbindung macht sich eine Lockerung der Stöfse bei ersterem weit eher bemerklich als bei letzterem. Ueberhaupt ist eine genügende Stofssicherung bei einem 1 theiligen System bisher nicht erreicht worden und dürfte auch niemals bei einem solchen zu erreichen sein.

Um die Vorzüge des Zwillingsschienen-Oberbaues voll zur Geltung zu bringen, müssten die Radreifen der Betriebsfahrzeuge einen **mittleren** Spurkranz statt eines seitlichen besitzen, indem sich alsdann die Radlast auf beide Schienen vertheilen und somit eine rein zentrische Beanspruchung des Gestänges stattfinden würde. Versuche mit derartigen symmetrischen Radreifen sollen bereits gemacht sein, einen guten Erfolg aber nicht geliefert haben, weil dabei vergröfserte Reibungs-Widerstände zu überwinden gewesen wären. Letzteres erscheint nicht recht ersichtlich, da die Reibung durch die Stellung des Flansches, ob in der Mitte oder an der Seite, doch wohl kaum beeinflusst wird. Neue, unter geeigneter Leitung auszuführende und längere Zeit hindurch fortzusetzende Versuche würden vielleicht günstigere Ergebnisse liefern. Für die Einführung des Maschinenbetriebes auf Strafsenbahnen würde es jedenfalls von grofsem Werthe sein, wenn zur Uebertragung der Betriebslast das Gesammtprofil und die ganze Unterfläche der Zwillingsschiene in Anspruch genommen werden könnte. Daher glauben wir, dass bei Anwendung von Mittelflanschrädern der Zwillingsschienen-Oberbau neue glänzende Erfolge würde erzielen können.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 30. März 1887. Vorsitzender Hr. Bargum, anwesend 58 Personen.

Aufgenommen in den Verein ist Hr. Bildhauer C. P. Börner. Im Saale sind Photographien des vom Verbande zum 90. Geburtsfeste des Kaisers dargebrachten Tafelaufsatzes ausgestellt. Die von Hrn. Strumper bewirkten Aufnahmen stellen das Werk sowohl ohne den Blumenschmuck als auch in dem fertigen Zustande unmittelbar vor der Ueberführung nach Berlin dar. Die kleineren Bilder sollen durch Lichtdruck vervielfältigt und in der demnächst zur Ausgabe gelangenden Mittheilung No. 9 veröffentlicht werden. Den Bauzeitungen werden aufserdem die gröfseren Bilder zur eventl. Benutzung überwiesen. — In den Mittheilungen wird ferner über die durch die Hrn. F. Andreas Meyer, Haller und Hauers ausgeführte Aufstellung des Geschenkes im Kaiserlichen Palast und über das vom Hof-Marschall-Amte eingegangene Dankschreiben berichtet werden.

Hr. Kümmel berichtet hierauf über die am 20. März in Hannover abgehaltene Ausschuss-Sitzung zur Berathung der Grundsätze für Vergütungen im Ingenieur-Bauwesen. Während die Frankfurter und Hamburger Abgeordneten sich auf den präcise gefassten Beschluss der XV. Abgeordneten-Versammlung in Frankfurt a. M. bezogen, nach welchen für die Vergütungssätze die Eintheilung der Bauten nach Klassen angenommen werden soll, versuchten die Hannoverschen Vertreter zunächst auf die in Frankfurt abgelehnte Eintheilung nach der Art der Bauwerke zurück zu kommen. Die Anschauungen der Frankfurter und Hamburger Abgeordneten wurden von dem General-Sekretär Hrn. Peters, Berlin, welcher als Vertreter des Vereins deutscher Ingenieure anwesend war, unterstützt und im weiteren Verlauf als Grundlage anerkannt. Man einigte sich sodann über verschiedene Grundsätze, nach welchen die Klasseneintheilung sich im wesentlichen den vorigjährigen Hamburger Vorschlägen anschliefsen würde. Die Höhe der für die einzelnen Klassen zu bestimmenden Vergütungssätze wurde noch weiteren Bestimmungen vorbehalten.

Hr. Kümmel wies darauf hin, dass auf der Frankfurter Versammlung mehrfach betont sei, dass die Honorarnorm für architektonische Leistungen im Lauf der Jahre in weiteren Kreisen Anerkennung gefunden habe und dass es deshalb wünschenswerth sei, eine alle technischen Fächer umschliefsende Norm möglichst mit dieser bestehenden Festsetzung in Einklang zu bringen. Die Vertreter Hannovers haben dem gegenüber die Sätze der Honorarnorm für architektonische Leistungen als zu hoch bezeichnet und gestützt auf die Autorität des Hrn. Prof. Fischer geltend gemacht, dass dieselben zur Berechnung der Vergütungen für Arbeiten im Heizungs- und Lüftungsfache nicht zu verwenden seien.

Die Weiterbehandlung der Frage wird zunächst in den Einzelvereinen, welche den Ausschuss bilden, zu erfolgen haben.

Zum Schluss rühmte Hr. Kümmel die gastfreundliche Art, in welcher die Vertreter der Vereine in Hannover empfangen seien und sprach die Hoffnung aus, dass die einheitliche Festsetzung der Vergütungen für alle technischen Fächer, wenn auch nicht schon in der kommenden Abgeordneten-Versammlung, so doch später auf Grundlage der bisherigen Arbeiten erreicht werde. Im Hamburger Verein soll die Frage von der bestehenden Kommission, welche ermächtigt wird, Architekten bezw. Heiztechniker zu ihren Berathungen hinzu zu ziehen, weiter behandelt werden.

Hr. Christensen hielt hierauf an der Hand ausgestellter Zeichnungen, welche verschiedentlich durch Tafelskizzen näher erläutert werden, einen Vortrag über Eisenbahn-Signalwesen. Bei dem grofsen Gebiete, welches der Vortrag umfasst, konnte nur eine allgemeine Uebersicht gegeben werden, der sich die Beschreibung einzelner charakteristischer Ausführungen anschloss. — Eine Wiedergabe der interessanten Darstellung ist in dem Rahmen eines kurzen Berichtes leider nicht möglich. — Zum Schluss wurde von Hrn. F. Andreas Meyer das von Hrn. Baurath Böckmann, Berlin, der Bibliothek des Vereins geschenkte Werk: Reise nach Japan vorgelegt; dem freundlichen Geber wurde lebhafter Dank ausgesprochen. y. —

Versammlung, den 6. April 1887, Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 72 Personen.

Aufgenommen wird Hr. Architekt Wilhelm Cohn aus Hamburg. — Von einem ungenannten Mitgliede sind dem Verein für Neuherausgabe des Bibliothek-Kataloges M. 300 übermittelt worden, für welche der Vorsitzende unter lebhaftem Beifall der Anwesenden den Dank des Vereins ausspricht.

Hr. Ingenieur Brandt erhält hierauf das Wort zu seinem Vortrag über:

die Wiederauffindung einer römischen Mine in den spanischen Bergwerken.

Redner führt aus, wie es durch 13 Jahre nicht gelungen sei, diese 15 km vom Guadalquivir in der Nähe von Cordoba befindliche Mine wieder in Betrieb zu nehmen, da man immer von neuem auf bereits von den Römern abgebaute Strecken gestossen sei, und wie seine, des Redners, Firma, Brandt und Brandau aus Hamburg es nach längerem Stillstand der Arbeiten, sodann übernommen habe, mittels eines forcirten Baubetriebes wieder auf Strecken zu gelangen, die reiches Erz liefern. Es sei zunächst mittels Rittinger-Pumpen mit Gestänge, sowie mittels einer hydraulischen Wasserhaltungs-Anlage der aus der Römerzeit vorhandene etwa 300 000 cbm umfassende Hohlraum leer gepumpt worden, und dann ein Schacht von 2,5 m zu 4 m Grösse abgeteuft. Man ging zuerst 163 m und sodann bis 210 m Tiefe hinunter, stiess aber noch beide mal beim Seitwärtsschlagen auf Hohlräume, die wegen der darin angesammelten Kohlensäure nur mit Gefahr wieder vermauert werden konnten. Erst bei 2 in der Tiefe von 225 bezw. 240 m seitwärts getriebenen Stollen fand man ein noch nicht angebrochenes reiches Bleierzlager, welches ungefähr 1 % Silber enthält, und durch letzteres den Betrieb sogleich rentabel machte. In den abgebauten Strecken haben sich viele Ueberreste von Holzeinbauten, Geräthen und Lampen aus der Römerzeit gefunden. Obgleich diese Gruben, seit der Betrieb aufgegeben ist, selbstverständlich stets unter Wasser gestanden haben, und obgleich sich dieses Wasser nirgend säurehaltig gezeigt hat, so ist doch sowohl Eichen- wie Pinienholz durchweg zu einer teigartig knetbaren Masse aufgelöst. Die vorgefundenen Werkzeuge sind aus vorzüglich hartem Stahl in sehr zweckmässiger Gestaltung ausgeführt und zu hunderten finden sich thönerne Lampen und kleine Eimer von Becherwerken; sowie gleichfalls Wasserschnecken und Ueberreste von einer Art Paternosterwerken. Redner führt aus, wie alle diese Reste, wie auch die von den Römern erreichte Tiefe der Bergwerke uns zu der äussersten Bewunderung dessen zwingen, was man schon jener Zeit mit den unvollkommenen Mitteln der Technik zu erreichen im stande gewesen sei. Derselbe verbreitet sich sodann noch über die grossentheils sehr primitiven nur mit losen Dächern auf vier Pfählen versehenen Wohnstätten der Arbeiter, die mit Frauen und Kindern in der Anzahl von etwa 1000 Personen durch den Arbeitsbetrieb auf jenem kleinen Fleck einer völligen Wildniss zusammen gebracht seien. Schön erhaltene Proben der römischen Funde, sowie der Erze werden vorgelegt, und lebhafter Beifall und Dank lohnt Hrn. Brandt für seinen an Mittheilung höchst interessanter Einzelheiten ungemein reichen Vortrag.

Hr. Lämmerhirt verliest hierauf den (bereits in No. 31 enthaltenen) Kommissionsbericht bezügl. der Wiedereinführung obligatorischer Meisterprüfungen. An denselben schliesst sich eine kurze aber lebhafte Debatte, nach welcher beschlossen wird, die Kommissionsarbeit als solche dem Senate zu behändigen. Fw.

Württembergischer Verein für Baukunde.* 5. gesellige Vereinigung am 27. Nov. 1886. In 1½ stündigem Vortrage sprach das Vereinsmitglied Hr. Regierungsbaumeister Schön von München über die Sicherung des Eisenbahn-Verkehrs auf Bahnhöfen.

Nach einigen statistischen Angaben über Eisenbahnunfälle beschrieb der Vortragende, mit Benutzung zahlreicher von ihm beigebrachter Modelle, die auf Bahnhöfen üblichen Signale, sodann die einfachen Weichensicherungen mittels Abhängigkeitsmachung der Einfahrtssignale von der Weichenstellung, und endlich die nach demselben Grundgedanken ausgebildeten Zentralweichen-Apparate verschiedener Anordnung.

Die Klarheit und Gewandtheit, mit welcher der Vortragende die höchst sinnreich konstruirten und bei aller Vereinfachung immer noch verwickelten Apparate zu erläutern wusste, machten den Vortrag in hohem Grade fesselnd und erregten die Bewunderung der zahlreich anwesenden Mitglieder und Gäste, welche am Schlusse reichen Beifall spendeten.

8. ordentliche Versammlung am 11. Dezember 1886. Vorsitzender: v. Hänel, Schriftführer: Leistner.

Nach Erledigung des geschäftlichen Theils spricht Oberbaurath D. v. Leins über den an der französischen Nordwestküste, unweit St. Malo gelegenen Mont St. Michel.

Der Mont St. Michel ist ein eben so sehr von Andächtigen, wie von Baumeistern, Malern und Touristen besuchter Wallfahrtsort, ein prächtiges Denkmal mittelalterlicher Bau- und Befestigungskunst, welches der Vortragende im Jahre 1885 besucht hat und nun durch Wort und Bild vor Augen der zahlreichen Zuhörer zu zaubern versteht. Auf einem während der Fluth unter Wasser stehenden Watt erhebt sich ein mächtiger steiler Fels mehr als 70 m hoch über den Meeresspiegel, auf dessen unterem flachen Theil sich ein von Fischern bewohntes Städtchen gürtelförmig angesiedelt hat, während der höhere Theil von der zu einer riesigen zusammen hängenden Gebäudemasse sich aufthürmenden ehemaligen Benediktiner-Abtei eingenommen wird.

Der Vortragende schildert der Reihe nach den engen, stark befestigten Zugang, die einzelnen Stockwerke dieser Klosterburg mit den verschiedenen Räumen für die Mönche und Ritter, endlich die den höchsten Punkt einnehmende schöne Kirche aus dem 11. bis 15. Jahrhundert, an deren Westseite eine Terrasse mit herrlichem Ausblick auf's Meer, und an deren Nordseite ein Kreuzgang sich anschliesst, welcher mit seinen zierlichen doppelten Spitzbogenstellungen als eine der schönsten und feinsten Schöpfungen der frühen mittelalterlichen Baukunst gelten kann.

Nicht minder interessant als die Gebäude selbst ist deren

---

* In dem Berichte über die 7. ordentl. Versammlung des obigen Vereins, in No. 4 der D. Bauzeitung, ist bei Besprechung der Wasserversorgung von Baden-Baden die Länge der Zuleitung irrthümlich zu 8 km angegeben, während dieselbe 18 km beträgt.

Geschichte, welche bis zu der ersten schon im 10. Jahrhundert zu Ehren des heiligen Michael, später Schutzheiligen der ganzen Normandie, daselbst bestandenen Niederlassung von Mönchen zurück geht.

Die dortigen Aebte gelangten bald zu hohem Ansehen und Reichthum, und der Mont St. Michel wurde zu einer uneinnehmbaren Festung, deren Vertheidigung später an die unter Ludwig XI. aus dem französischen Adel gestifteten Michaels-Bruderschaft überging. In der Revolutionszeit wurde die Abtei zum Staatsgefängniss umgewandelt, durch allerlei Einbauten entstellt und brutalen Beschädigungen preisgegeben, welche inzwischen nur theilweise wieder gebessert worden sind.

Mit einer launigen Schilderung seiner Reise vom Festland zur Klosterburg und über die dort stattgehabte Bewirthung schloss der verehrte Redner unter den lebhaftesten Beifall der zahlreichen Zuhörer.

Obersteuerrath Schlebach hielt sodann unter Hinweisung auf zahlreiche ausgehängte Pläne und Karten einen Vortrag über:

Feldbereinigungen, mit Rücksicht auf das Württembergische Gesetz vom 30. März 1886.

Nach einer kurzen Einleitung über die derzeitige Nothlage der Landwirthschaft bezeichnete der Redner die sogen. landwirthschaftlichen Meliorationen: Urbarmachung und Moorkultur, Entwässerung der nassen Felder, Bewässerung der Wiesen, Feldbereinigungen u. a. als Mittel zur Verbesserung der landwirthschaftlichen Zustände. In Württemberg sind 113000 ha Ackerfeld drainagebedürftig und 31500 ha Wiesen harren auf ihre Entwässerung, während 56700 ha Wiesen wässerungsfähig sind. Ferner könnten etwa 20000 ha Riede (Moore) kultivirt und die wegen Mangels an Zufahrten dem Flurzwang unterliegenden Felder mit ständigen Feldwegen versehen werden. Es könnte durch alle diese Einrichtungen der Ertrag der landwirthschaftlich benutzten Grundstücke in Württemberg um 15—20 Mill. ℳ gesteigert werden.

Die älteste in Württemberg bekannte Art der Feldbereinigungen sind die sogen. Vereinödungen, Abbauten und Ausbauten: jedem Bürger wurde sein Land in einem zusammenhängenden Komplex angewiesen, auf welchen er seine Wohnstätte vom Ort aus hinverlegen musste. Diese Vereinödungen sind in den oberschwäbischen Bezirken, welche im Jahre 1808 mit Württemberg vereinigt wurden, grösstentheils durchgeführt. Die erste Vereinödung lässt sich urkundlich aus dem Jahre 1540 nachweisen; die letzte stammt aus dem Jahre 1831. Unter Kaiser Franz Joseph war die Vereinödung in vollem Schwung.

Nach langen vergeblichen Bemühungen der württ. Regierung kam im Jahre 1862 ein „Gesetz über Anlegung und Verbesserung von Feldwegen und die Ablösung des Trepp- und Ueberfahrtrechtes“ zu stande. Dieses Gesetz hatte aber wenig Anwendung gefunden. Nach langen Berathungen wurde am 30. März 1886 ein neues Gesetz über Feldbereinigungen verabschiedet, welchem bald ein Gesetz über das Wasserrecht folgen wird, das den 2. Theil der Landeskultur-Gesetzgebung, betr. Ent- und Bewässerung, enthalten soll.

Nach dem württ. Gesetz über Feldbereinigung, welches sich dem badischen Gesetz vom Jahre 1856 im wesentlichen anschliesst, zerfällt das ganze Verfahren in folgende Abschnitte: 1. Einleitung, 2. Besitzstands-Ermittelung und Einschätzung, 3. Fertigung des Uebersichtsplanes (Feststellung des Weg- und Grabennetzes), 4. Zutheilung, 5. Schlussverfahren und Ausführung.

Der Haupttheil der Aufgabe fällt dem Geometer zu, während der Kulturingenieur der Zentralstelle für Landwirthschaft, Abtheilung für Feldbereinigung, welche die Leitung der Feldbereinigung in Württemberg besorgt, bei der Aufstellung und Ausführung des Weg- und Grabennetzes, sowie bei der Ausführung besonderer kulturtechnischer Anlagen entscheidend ist. Nach der Mittheilung des Redners hat das Gesetz in der kurzen Zeit seines Bestehens schon vielfache Anwendung gefunden und es sei zu hoffen, dass die wohlthätigen Folgen des Gesetzes im ganzen Land bald fühlbar werden.

Zum Schluss seines Vortrages führt der Redner noch an, welche Leistungen andere Staaten Deutschlands auf diesem Gebiete aufzuweisen hätten. In Preufsen sei bis zum Ende des Jahres 1883 ein Besitz von 2008005 Grundbesitzern im Umfang von 19753835 ha, d. h. eine Fläche, welche 10 mal so gross ist, wie das Königreich Württemberg, separirt worden. Die Generalkommission Kassel, eine der 7 preufsischen Generalkommissionen, habe in den Jahren 1868—1881 nicht weniger als 20 % der Fläche des Regierungsbezirks Kassel verkoppelt. Von der Provinz Hannover seien jetzt $^7/_{10}$ verkoppelt und im ehemaligen Herzogthum Nassau war bis zum Jahre 1880 ungefähr die Hälfte der Anbaufläche konsolidirt.

Im Jahre 1886 haben ausser Württemberg auch die anderen süddeutschen Staaten: Bayern, Baden und Hessen verbesserte Gesetze zur Flur- und Feldbereinigung erhalten. —

Auch dieser Vortrag, obgleich in später Stunde gehalten, wusste durch die klare, ansprechende Behandlung des volkswirthschaftlich so wichtigen Gegenstandes zu fesseln und fand reichen Beifall.

Vermischtes.

Kleine Verbesserungen im Eisenbahnbetriebe. Den preufsischen Eisenbahn-Direktionen ist nach Mittheilungen in öffentlichen Blättern kürzlich die Beachtung einiger Punkte empfohlen worden, die sich auf Mittel zur Orientirung der Reisenden beziehen. Vorgeschrieben ward Folgendes:

1) Zur besseren Orientirung des Publikums sind, wie es bereits in einigen Direktions-Bezirken geschieht, auf den den Plakat-Fahrplänen beigefügten Uebersichtskarten die verschiedenen Bahnstrecken mit Nummern zu versehen, welche den betr. Gruppen des Fahrplans entsprechen.

2) Bezüglich des Ortes, an welchem die Plakat-Fahrpläne angehängt werden, ist darauf zu achten, dass hierzu nicht, wie mehrfach geschehen, Räumlichkeiten gewählt werden, welche dem Publikum zeitweise nicht zugänglich sind, und dass die Fahrpläne nur in einer solchen Höhe angebracht werden, welche das Lesen derselben ohne Schwierigkeit ermöglicht.

3) Innerhalb einiger Direktionsbezirke sind in den Eisenbahn-Personenwagen Uebersichtskarten der dem Wagendurchgang entsprechenden Bezirke angebracht. Die Mafsregel soll allgemein in den Zügen derjenigen gröfseren Bahnstrecken zur Ausführung gebracht werden, auf welchen mit Rücksicht auf die verschiedenen Abzweigungen ein Bedürfniss für die bessere Orientirung des reisenden Publikums vorliegt.

So unscheinbar diese Bestimmungen aussehen, so wichtig sind sie für zahlreiche Reisende, wenn diese sich aufserhalb ihres Heimathsbezirks befinden. Und dieser Bedeutung halber sind wir der Ansicht, dass die Bestimmung zu 2) oben noch nicht weit genug geht, dass sie mindestens noch einer Auslegungsweise Raum lässt, welche eine sichere und leichte Orientirung des Reisenden unmöglich macht. Wir denken dabei an mehre Bahnhöfe Berlins, in denen die Fahrpläne allerdings nicht höher aufgehängt sind, dass ein bequemes Lesen derselben zur Tageszeit ermöglicht ist. Ganz anders indess zur Abendzeit! Entweder sind die betr. Räume an sich nur mäfsig gut beleuchtet, oder es herrscht speziell in der Gegend, wo die Fahrpläne hängen, eine so wenig ausreichende Helligkeit, dass jeder Versuch zu näheren Studien auf den Fahrplänen von vorn herein zur „Aussichtslosigkeit“ verurtheilt ist.

Als geradezu abschreckendes Beispiel möchten wir den Anhaltischen Bahnhof in Berlin bezeichnen, in welchem für die Aufhängung der Fahrpläne anscheinend das denkbar Vollkommenste in Gestalt niedriger säulenförmiger Gestelle geschaffen worden ist. Aber als ob diese Säulen ausschliefslich die Zweckbestimmung hätten, zur Ausschmückung der reichen Ausstattung des Vestibüls einen Beitrag zu liefern, hat man dieselben in die ziemlich dunkeln Ecken des grofsen Raumes gepflanzt, welche schon bei gewöhnlicher Tageshelle der zum Lesen der Pläne nöthigen Lichtmenge ermangeln, bei Abend indess in so völlige Dunkelheit sich hüllen, dass für Jeden, der nur mit gewöhnlicher Sehschärfe begabt ist, eine Annäherung zwecklos ist.

Was also den obigen Vorschriften noch nachzutragen sich empfiehlt, ist eine Bestimmung des Inhalts, dass auch für ausreichende Beleuchtung der angehängten Fahrpläne Sorge getragen werden solle.

Zur Frage der Verhütung von Häuser-Einstürzen. No. 27 dieser Zeitung brachte den Vorschlag, dass durch häufiges sachkundiges Beobachten eines fortschreitenden Baues deren Einsturzgefahren vorgebeugt werden könne.

Mir will scheinen, als ob der Hr. Urheber dieses Vorschlags, dessen Ausführungen mich sonst interessirt haben, die Tragweite seines Vorschlags wesentlich unterschätzt hat. Denn die Durchführung desselben würde eine aufserordentliche Vermehrung des Bau-Aufsichtspersonals erfordern. Sollen nun die Kosten für dasselbe von dem betreffenden Bauherrn aufgebracht oder als Gemeinlast getragen werden? Im ersteren Falle leiden auch diejenigen Bauherren darunter, welche sich eines durchaus zuverlässigen und deshalb kostspieligen Bauleiters bedienen. Im letzteren Falle muss das Gemeinwesen Lasten tragen, welche vermeidbar wären, wenn nicht gewissenlose Bauleiter und leichtfertige Bauherren beständen, aus deren Unachtsamkeit Einsturzgefahren drohen. In Wahrheit würde also Staat oder Gemeinde lediglich für sie Baukundige zur Aufsicht stellen, und damit dem Pfuschwesen im Baugewerke erst recht Vorschub leisten. H.

Ueber die Form der bei dem Berliner Bezirks-Ausschuss einzureichenden Baudispens-Gesuche wird von demselben Folgendes mitgetheilt:

Die bei dem hiesigen Bezirks-Ausschuss eingehenden Baudispens-Gesuche werden, bevor eine Beschlussfassung über dieselben erfolgt, regelmäfsig erst dem hiesigen Königl. Polizei-Präsidium zur Aeufserung vorgelegt. Da das Königl. Polizei-Präsidium von den Dispens-Gesuchen zur Komplettirung seiner Akten Abschriften fertigen lässt, hierdurch aber leicht Verzögerungen entstehen, so liegt es im Interesse der Betheiligten, dass sie bei Einreichung ihrer Dispens-Gesuche an den Bezirks-Ausschuss denselben gleich eine Abschrift beifügen.

In den Ruhestand getreten sind am 1. April d. J. zwei in weiteren Kreisen bekannte höhere Baubeamte: der vortragende Rath im preufsischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Geh. Oberbaurath Grund in Berlin und der Direktionsrath der Pfälzischen Eisenbahnen, kgl. bayer. Baurath Basler.

Hr. Geh. Oberbaurath Grund, der seine Laufbahn als Architekt begonnen und als solcher den trefflichen Herstellungsbau der Abteikirche zu Altenberg ausgeführt hatte, ist später zum Wasserbau übergegangen und hat nach einer längeren Wirksamkeit als Reg.- und Baurath in Stettin seit seiner Berufung in die Ministerial-Bauabtheilung, insbesondere die Arbeiten am Rheinstrom geleitet; ein namhafter Theil der in den letzten Jahrzehnten dabei erzielten Erfolge dürfte als sein Verdienst anzusehen sein. Durch eine Reihe von Jahren hat er als letzter der technischen Baudeputation entnommener Direktor der Berliner Bauakademie vorgestanden: unter seinem Direktorat begannen die bekannten Reform-Bewegungen, welche schliesslich zum Aufgehen der Bauakademie in die Technische Hochschule geführt haben. — Hr. Baurath Basler, der leitende Techniker der pfälzischen Eisenbahnen, hat in einer 34 jährigen Thätigkeit bei derselben das Netz der Bahn von 115 km auf 663 km sich vermehren sehen bezw. vermehrt. Zu den nach seiner Angabe ausgeführten Bauten gehört u. a. die Eisenbahn-Schiffbrücke über den Rhein bei Maxau, welche den Pfälzischen Bahnen auf der ersten Pariser Weltausstellung eine hervor ragende Auszeichnung eingetragen hat.

Mögen beide verdienten Männer, welche nicht nur die Verehrung, sondern in Folge ihrer persönlichen Eigenschaften auch die Liebe aller derjenigen besitzen, die an ihnen in nähere Berührung getreten sind, sich ihres Ruhestandes noch lange erfreuen.

Handwerker- und Baugewerkschule in Berlin. Die genannten Schulen hatten während der letzten Wochen in ihrem neuen vortrefflich eingerichteten und gut ausgestatteten Unterrichtsgebäude eine Ausstellung von Zeichnungen und Modellen veranstaltet, die ziemlich reichhhaltig ausgefallen war und sich eines grofsen Zuspruchs Privater zu erfreuen hatte. Die Anordnung der Sachen war eine recht übersichtliche, der Eindruck derselben ein sehr günstiger — unserem Empfinden nach ein etwas zu günstiger, anscheinend weil man es unterlassen hatte, neben den besseren Arbeiten auch die schwachen und schwächeren den Besuchern vorzuführen.

Von den Zeichnungen der Handwerkerschule können wir fast durchgehends nur Lobendes sagen; die schlichte Sachlichkeit, die Fernhaltung sogen. Paradestücke, der Nachdruck der beim Unterricht ersichtlich auf Erzielung möglichst korrekter Zeichnungen an Stelle sogen. Bilder gelegt wird, berührten angenehm. Mit Bezug auf die Zeichnungen aus der Tischlerklasse könnte man den Wunsch hegen, dass sie etwas weniger, als es der Fall, den Anforderungen der Mode folgen möchten. Ein so breites Eingehen auf die Formengebung der Renaissance unter Beiseitesetzung der übrigen Stilrichtungen, als es sich zeigte, ist selbst dann wohl kaum als berechtigt anzuerkennen, wenn man der Strömung der heutigen Zeit volle Rechnung trägt und willig den grofsen Einfluss zugesteht, den die Lehrherren der Schulen auf das Schaffen in der Handwerkerschule ausüben.

Die Ausstellung der Baugewerkschule nahm sich im ganzen recht günstig aus; auch hier war das Streben nach Genauigkeit der Zeichnung und erst in zweiter Linie das nach Schaffung gefälligen Ansehens erkennbar. Es will uns aber scheinen, dass im Lehrplan und Unterrichtsweise der Schule in den letzten paar Jahren ein kleiner Wechsel eingetreten ist; wir erinnern uns wenigstens nicht, dass auf früheren Ausstellungen das sogen. „Bauzeichnen" einen derartig breiten Raum in Anspruch genommen hätte, als auf der gegenwärtigen. Wenn bei der Vielseitigkeit der Unterrichtsgegenstände auch nicht die Möglichkeit gegeben ist, dass die Schulen selbst nur etwa 4—5 Entwürfe fertig stellen und daher die Uebungen im „Bauzeichnen" sehr nothwendige Ergänzungen zu den Uebungen im Entwerfen bilden, so kann man dennoch sich die Frage vorlegen, ob eine so weit getriebene Pflege des Bauzeichnens, wie die Ausstellung sie zeigte, nothwendig bezw. zweckmäfsig ist, ob es nicht besser gethan sein würde, das Können der Schüler mehr an kleinen selbständigen Entwürfen als am Nachzeichnen gegebener Vorbilder zu üben. An solch' kleinen Entwürfen haben wir in der Ausstellung nur wenig bemerkt; was dagegen hell hervor trat, waren die Entwürfe zu einem gröfseren städtischen Wohnhaus mit reicher Façaden-Ausstattung. Reichthum sowohl als zeichnerische Durchführung der Entwürfe schienen uns etwas über diejenigen Grenzen hinaus zu gehen, die einer Baugewerkschule — selbst in der Grofsstadt — einmal gesteckt sind. B.

Preisaufgaben.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Liszt-Denkmal in Bayreuth. In dem auf Seite 140 Ihres geschätzten Blattes enthaltenen Bericht über die bezügl. Preisbewerbung ist u. a. gesagt:

„Bedauert muss werden, dass von einem grofsen Theil der Bewerber auf die für die Ausführung des Denkmals bestimmte Summe bei Fertigung ihrer Arbeiten keine Rücksicht genommen wurde."

Es ist diese seitens eines grofsen Theils der Bewerber beobachtete Haltung von dem Berichterstatter mit Recht als bedauernswerth bezeichnet worden, insofern, als in dem von dem rechtskundigen Herrn Bürgermeister, in Vertretung des Stadtmagistrats von Bayreuth, festgestellten Bedingungen bezw. Erläuterungen besonders hervor gehoben wurde, dass das Denkmal im Hinblick auf die Ordenseigenschaft des Verewigten besonderen Prunkes entbehren soll und mit Rücksicht hierauf die städtischen Körperschaften einen Kostenaufwand von 5000 M. für vollkommen ausreichend erachteten.

Wenn ein Bewerber in seinem Drange, etwas Schönes zu schaffen, sich so weit hinreifsen lässt, den Kostenpunkt ganz aufser Acht zu lassen, so kann ihn freilich Niemand daran hindern, da er die Folgen davon allein zu tragen hat. Wenn dagegen das Schiedsgericht bei Beurtheilung der eingegangenen Arbeiten sich verleiten lässt, die vorher festgestellten Bedingungen aufser Acht zu lassen, dann können letztere für einen Theil der Wettbewerber, und zwar für diejenigen, welche die Lösung der Aufgabe den gestellten Bedingungen anpassen, recht verhängnissvoll werden. Ob ein Schiedsgericht zu einem solchen Verfahren befugt ist, muss daher mehr als fraglich erscheinen.

Die Erfahrung hat leider gelehrt, dass bei den meisten Konkurrenzen auf beiden Seiten in der eben geschilderten Weise gefehlt worden ist. Des öfteren haben Entwürfe in stilvoller, idealer Auffassung, bei welchen von dem Kostenpunkte ganz abgesehen war, den Erfolg davon getragen. Und wenn auch zugegeben werden muss, dass eine hervor ragende künstlerische Leistung jenes „Gefehlt" bis zu einer gewissen Grenze aufwiegen kann, so muss man sich doch gewiss auch die Frage vorlegen: Wo ist diese Grenze? Einen stilvoll durchgearbeiteten Entwurf wegen der übermäfsig theueren Ausführungskosten „durchgreifend vereinfachen", heifst wohl so viel, als einen neuen Entwurf ausarbeiten. Deshalb sollte, neben einer entsprechenden Mahnung an die Bewerber, auch an die Preisrichter eine ernste Aufforderung ergehen, stets an den gestellten Bedingungen fest zu halten. A. Sch.

Aus der Fachlitteratur.

J. Mangelsdorf, Militair-Intendant.-Sekretair, Deutscher Multiplikator, umfangreichster und zuverlässigster Rechenhelfer usw. Berlin, Selbstverlag des Verf.

Das Buch enthält die Vervielfältigung aller Zahlen von 1 bis 999. — Bei Multiplikationen mit den Zahlen bis 50 und den geraden Zahlen bis 100 können die Ergebnisse unmittelbar abgelesen werden, wogegen bei Multiplikation mit den ungeraden Zahlen von 51 bis 99 das Ergebniss durch Addition zweier unmittelbar über einander stehender Zahlen gefunden wird. Es lassen sich sonach Aufgaben, welche in der Multiplikation 3 stelliger mit 2 stelligen Zahlen, z. B. 937 × 72, oder mit 4 stelligen Zahlen, z. B. 937 × 7248, bestehen, mit grosser Leichtigkeit mittels des vorliegenden, recht übersichtlich eingerichteten Buches lösen, so dass der in der Anleitung zum Gebrauch des Buches angegebene Zweck, die Ausführung derartiger Rechnungs-Arbeiten zu erleichtern und hierdurch eine Ersparniss an Zeit und Kräften herbei zu führen, als erreicht bezeichnet werden muss.

Das Buch ist mit sehr ausreichender Gröfse des Drucks hergestellt, so dass dasselbe auch nach dieser Richtung hin weit gehenden Anforderungen genügt. Seine Brauchbarkeit ist, wie einige Proben uns gezeigt haben, eine sehr grosse; ganz besonders gilt dies mit Bezug auf sogen. kaufmännische Rechnungen der verschiedensten Art.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Bauverwaltung. Garnison-Bauinsp. Habbe, bish. probeweise mit Wahrnehmung der Dienstgeschäfte des Intendant.- u. Brths. b. d. Intendantur IV. Armee-Corps beauftragt, ist zum Intendantur- u. Baurath ernannt.

Garnison-Bauinsp. Köhne in Saargemünd ist als techn. Hilfsarbeiter in die Bauabthlg. des Kriegsministeriums versetzt.

Zu Garnison-Bauinspektoren sind ernannt und ihnen die daneben bezeichneten Städte als Garnisonort zugewiesen, die Reg.-Bmstr. Lehmann in Allenstein, Rossteuscher in Spandau, Atzert in Braunschweig, Kahl in Berlin, Schmedding in Strafsburg i. Els., Grell in Magdeburg, Koch in Bromberg, Kahrstedt in Neifse, Hartung in Metz, Thielen in Deutz, Bode in Posen, Allihn in Königsberg i. Pr., Schmid in Strafsburg als techn. Hilfsarb. b. d. Intendantur XV. Armeecorps, Böhmer in Dieuze, Bagniewski in Graudenz (für Gruppe), Andersen in Colmar, Jannasch in Karlsruhe, Neumann in Frankfurt a. O., Blenkle in Posen (vom 1. Juli ab in Mainz), Scharenberg in Berlin als techn. Hilfsarb. b. d. Intendantur des Gardecorps, Wellmann in Wandsbeck.

Preufsen. Dem Meliorations-Bauinsp. Gravenstein in Düsseldorf ist der Charakter als Baurath verliehen.

Der Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Röhner, bish. in Cüstrin, ist als st. Hilfsarbeiter an das Königl. Eisenb.-Betr.-Amt in Allenstein versetzt.

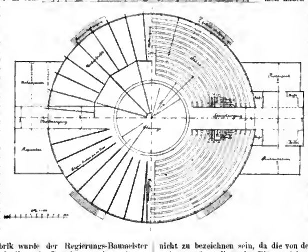
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Eisernes Zirkusgebäude in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 195.)

Die Erwägung, dass in Berlin, wo bekanntlich von jeher in weiten Bevölkerungskreisen ein reger Sinn für equestrische und gymnastische Schaustellungen herrscht, neben dem, so zu sagen, angestammten „Zirkus Renz“ sehr wohl ein zweiter Zirkus werde bestehen können, veranlassten den Kunstreiterei-Besitzer A. Krembser, auch in der Hauptstadt des deutschen Reiches sein Glück zu versuchen. Da es nicht in seiner Absicht lag, ein dauerndes Gebäude hier für sein Unternehmen aufzuführen und es sich der großen Kosten sowie der bau- und feuerpolizeilichen Schwierigkeiten wegen auch nicht empfahl, irgend eine vorhandene Anlage für den besonderen Zweck einzurichten, so wurde der Bau eines eigenen leichten Gebäudes auf gemiethetem Platze in Aussicht genommen.





Als Baumaterial kam hierbei zunächst das Holz in Betracht; doch musste man der in Aussicht stehenden baupolizeilichen Schwierigkeiten wegen hiervon Abstand nehmen. Hiernach, sowie vermöge des Umstandes, dass die Eisenpreise zur Zeit überaus niedrige waren, hatte man Veranlassung zu dem Entschlusse, den Zirkusbau ganz in Eisen herstellen zu lassen und es wurde der Berliner Maschinenfabrik „Cyclop“ (Mehlis & Behrens) der Auftrag, die Ausführung des Eisenbaues auf dem dafür miethsweise gewonnenen Graf Lehndorff'schen Grundstück an der Unterspree, dicht beim Eingang der Karlstraße, zu bewirken.

Seitens der Fabrik wurde der Regierungs-Baumeister Koenen mit der Aufstellung des Bauplanes nach gegebenem Programm, sowie mit dem speziellen Entwurf der Eisenkonstruktion betraut. Nachdem die Pläne Anfangs Juli v. J. fertig gestellt und bald darauf von der Baupolizei genehmigt waren, begann Mitte September der Aufbau des Zirkus, in dem gegen Ende November die erste Vorstellung gegeben wurde. — Da die ausschließliche Verwendung des Eisens auch für solche Baulichkeiten, die nur zu vorüber gehender Benutzung errichtet werden, in der Neuzeit mehr und mehr in Aufnahme kommt, glauben wir einigem Interesse zu begegnen, wenn wir den in Rede stehenden Zirkus, als größeres Beispiel eines derartigen leichten Eisenbaues, nachstehend unter Beigabe einiger Abbildungen beschreiben.

Der Grundriss zeigt in der Mitte die übliche, kreisrunde (Reitbahn) mit einem lichten Durchmesser von 13,0 m, Zwischen der niedrigen Umschließungs-Schranke und den unter einem Winkel von etwa 25 Grad bis zur äußeren Wand hin amphitheatralisch aufsteigenden Sitzreihen für die Zuschauer ist ein 1 m breiter Gang frei gelassen. Die Sitzreihen, welche auf strahlenförmig gestellten eisernen Trägern ruhen, sind an 2 auf einer Durchmesser-Axe einander gegenüber liegenden Stellen durch 4 m breite Gänge unterbrochen, von denen der eine den Haupteingang vom Vestibül her für das Publikum bildet, während der andere hauptsächlich den Künstlern als Zugang zur Manege, daneben aber auch als Nothausgang dient. Beide Gänge sind theilweise überbaut, indem über ersterem die Loge für hohe Herrschaften, über letzterem die Musiktribüne angebracht ist. In der die Hauptaxe rechtwinklig kreuzenden Durchmesseraxe sind 2 weitere Nothausgänge von je 1,4 m Breite unter den Sitzreihen hindurch geführt. Der unter letzteren belegene Raum wird zum Aufstellen der Pferde und zum Lagern von Requisiten benutzt.

Die Hauptaxe des eigentlichen Zirkus bestimmt zugleich die Lage zweier Anbauten, deren größerer vorderer das geräumige Vestibül nebst 2 Kassen, sowie 2 zu beiden Seiten angeordnete Wirthschaftsräume enthält, während in dem kleineren hinteren der Aufsitzraum für die Künstler und ein Requisiten- bezw. Ankleideraum belegen sind. Garderoben-Räume für das Publikum sind nicht besonders vorgesehen, da dieselben — bei erfahrungsmäßig sehr geringer Benutzung — viel Platz in Anspruch genommen haben würden.

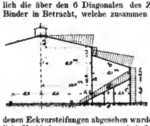
Die der Manege zunächst liegenden Sitzreihen enthalten die sog. Sperrsitzplätze und sind vom inneren Zirkusraum aus zugänglich. Dahinter sind die Logenreihen eingebaut, zu welchen, wie auch zu den weiter oberhalb belegenen Sitzreihen des I. u. II. Ranges, vom Haupteingange aus gesonderte Treppenanlagen führen. Die Stehplätze der Galerie werden auf 4 äußeren Treppen erreicht. Im allgemeinen dürfte die Zugänglichkeit der Sitzreihen, insbesondere derjenigen des I. u. II. Ranges, als eine bequeme nicht zu bezeichnen sein, da die von den Eingangs-Treppen weiter entfernt liegenden Plätze nicht ohne lästige, an den Knieen und Garderobestücken der schon sitzenden Zuschauer zu erleidende Stofs- und Reibungs-Vorgänge zu erreichen sind. Da indessen einerseits das Publikum wohl daran gewöhnt sein mag, beim Zirkusbesuch kleine Unbequemlichkeiten ohne Murren zu ertragen, und andererseits die weit gehendste Raumausnutzung geboten ist, wo es gilt, 3500—4000 Personen — so viele fasst der Krembser'sche Zirkus — möglichst nahe um den Schauplatz zu versammeln, hat von einer Vermehrung der Zugänge um so eher Abstand genommen werden können, als vermuthlich auch die Baupolizei in dieser Richtung keine höheren Ansprüche gestellt, bezw. gegen die getroffene Anordnung nichts einzuwenden gefunden hat.

In seinem Aufbau besteht der Zirkus, abgesehen von den Anbauten, aus einem mit einem Zeltdache überspannten Mitteltheile und einem diesen ringförmig umgebenden, etwas niedrigeren, mit einem Pultdache bedeckten Aufsentheile. Beide Theile bilden einen einzigen stattlichen Raum, der nur von den 12 Hauptstützen des Gebäudes durchsetzt wird, welche auf einer Kreislinie von 21,8 m Durchmesser gleichmäßig vertheilt sind. Da die Breite des ringförmigen Aufsentheiles 8,1 m misst, so beträgt der Durchmesser des ganzen Zirkusraumes 38,0 m zwischen den Stützen der Aufsenwand gemessen. Indem der Mitteltheil als ein regelmäßiges Zwölfeck um 1,5 m über das Pultdach des Aufsen-

theiles hinaus gehoben ist, hat es sich ermöglichen lassen, durch einen Kranz von 12 Fenstern den Innenraum mit hohem Seitenlicht reichlich zu erleuchten, was für die Benutzung des Zirkus während des Tages sehr vortheilhaft ist. Zur Erleuchtung des ringförmigen Zuschauerraums sind in der Umschließungswand, dicht unterhalb der Traufinie weitere 12 Fenster im Kreise herum angeordnet.

Für die Lüftung des Zirkusraumes ist, abgesehen von den Fenstern, durch eine das Zeltdach des Mitteltheils krönende Laterne von 2 m Durchmesser gesorgt, welche rings mit Jalousieklappen versehen ist. Die Erwärmung des ganzen Gebäudes wird durch eine Dampfheizung bewirkt.

Hinsichtlich der Konstruktion kommen hauptsächlich die über den 6 Diagonalen des Zwölfecks errichteten Binder in Betracht, welche zusammen das Hauptgerüst des Bauwerks darstellen. Beistehende Fig. zeigt ihr System, wie es der Berechnung zugrunde gelegt wurde, bei welcher der Vereinfachung, sowie auch der größeren Sicherheit halber von vorhandenen Eckversteifungen abgesehen wurde, also überall bewegliche Verbindungen angenommen sind. Jeder Halbbinder lässt sich als aus 2 Theilen bestehend betrachten: aus einem trapezförmigen, durch die geneigten Sitzreihenträger versteiften Rahmen und einem zum Zeltdache des Mitteltheiles gehörigen, oben gegen den Laternenring sich lehnenden und unten gegen einen Fußring sich stützenden Sparren. Der Fußring dient, wie bei Kuppeln, dazu, die Horizontal-Seitenkraft des Sparrendrucks aufzunehmen. Der als leichter Gitterträger ausgebildete Zeltdachsparren, welcher eine trapezförmige Belastung aus Schneelast und Winddruck sowie ferner sein Eigengewicht und $^1/_{12}$ des Laternen-Gewichts zu tragen hat, wird gleichzeitig durch axialen Druck und durch Biegung beansprucht. Seine Konstruktion sowie auch sein Anschluss an Laternen- und Fußring dürften aus den Abbildungen hinlänglich genau zu ersehen sein. Die Anbringung eines Diagonal-Verbandes zwischen den Sparren ist wegen der durch die Dachfläche erzielten Aussteifung für unnöthig erachtet worden. Der untere Rahmen besteht aus der Hauptstütze *a*, der Außenwandstütze *c*, dem Ringdachsparren *b*, der Zugstange *e* und dem Sitzreihenträger *d*. Letzterer wird, wie bereits angedeutet, als Strebe benutzt und nimmt als solche den auf die entsprechenden Theile des Zeltdaches, des Ringdaches, der zwischen den beiden Dächern belegenen oberen Fensterwand und der Außenwand wirkenden Winddruck auf. Die Horizontal-Seitenkraft des so entstehenden Strebenschubs wird durch die Zugstange *e* auf die Stützenfüße übertragen. Eine weitere Aussteifung des Trapezes war nicht anzubringen, da der ringförmige Raum oben für die Zuschauer und unten für die Pferde durchweg frei bleiben musste.



Die zufolge des Umstandes, dass die Kräfte nicht an den Knotenpunkten angreifen, in den Stäben auftretenden Biegungsspannungen sind bei der Berechnung überall berücksichtigt worden. Die Hauptstützen *a* des Mitteltheiles haben, um den hinter ihnen sitzenden Zuschauern das Gesichtsfeld nicht zu sehr zu beschränken, einen möglichst schmalen Querschnitt erhalten. Sie bestehen bis zur Höhe des Anschlusses der Ringdachsparren und der Querträger aus einem Mittelsteg und 4 ungleichschenkligen ∟ Eisen, die mit den längern Schenkeln in die radiale Richtung fallen, — weiter aufwärts aber nur aus dem Steg und den beiden innern ∟ Eisen. Die Pfosten *c* der äußern Zirkuswand bestehen einfach aus 320 mm hohen, die Sparren *b* des ringförmigen Pultdaches aus 210 mm hohen I Eisen. Auch die Zwischenpfosten der Außenwand sind aus 240 mm hohen I Eisen hergestellt.

Für die geneigten Sitzreihenträger *d* ist eine Belastung von 400 kg für 1 qm Grundriss (Gewicht der mit Zuschauern besetzten Sitzbänke) angenommen. Sie bestehen aus 2 mit den Außenseiten der Stege einander zugekehrten ⊐ Eisen, welche an die Stützen mit Winkeln angeschlossen sind. Bei ihrer Berechnung wurde von ihrer Stetigkeit abgesehen und, zur Erzielung unzweifelhafter Sicherheit, vorausgesetzt, es sei nur das obere Intervall von 3,5 m Stützweite voll belastet und zwar als beiderseits frei aufliegender Balken. Außerdem wurde natürlich auf den, zufolge ihrer Benutzung als Streben in ihnen hervor gerufenen Axialdruck gerücksichtigt. Die Zwischenunterstützungen sind aus je 2 mit den Eckkanten diagonal gegen einander gestellten, ab und zu durch Flacheisenstücke verbundenen ∟ Eisen gebildet. Die Herstellung der Verankerung *e* ist unmittelbar aus den Abbildungen zu erkennen. Zunächst sind die Füße der Sitzreihenträger *d* mit den Hauptpfosten *a*, dann diese mit den folgenden Stützen verankert.

Um den auf nur angemiethetem Platze errichteten Zirkusbau leicht abbrechen und nach einem andern zur Abhaltung von Vorstellungen in Aussicht genommenen Orte behufs dortigen Wiederaufbaues verschicken zu können, ist derselbe vollständig zerlegbar eingerichtet, indem sämmtliche Konstruktionstheile nur bis zu solchen Abmessungen durch Niete mit einander verbunden sind, dass sie sich noch ohne Schwierigkeit oder Umstände auf Eisenbahnwagen verladen lassen. Im übrigen ist die Zusammensetzung, wie die Abbildungen zeigen, durch Schraubenverbindungen bewirkt. In der gleichen Absicht sind die Pfosten und Stützen nicht auf gemauerte Fundamente, sondern mit breiten und wohlversteiften Eisenfüßen unmittelbar auf den Baugrund gestellt, dessen Belastung nirgends über 2,5 kg/qcm hinaus geht. Als erforderliche Gründungstiefe wurde unter Annahme eines Ruhewinkels von 60 Grad für den gewachsenen Boden das geringe Maaß von nur 0,12 m ermittelt, wofür jedoch zur größeren Sicherheit gegen seitliche Kräfte 0,30 m angenommen wurden sind.

Schließlich dürfte noch zu bemerken sein, dass die Bekleidung des Eisengerüstes, also die eigentliche Umwandung des Zirkus, aus 1 mm starkem, verzinktem Wellblech besteht. Für die Dächer war, um die Zerlegbarkeit auch hier durchzuführen, zuerst eine Deckung aus ebenfalls 1 mm starken verzinkten Hängeblechen versucht worden. Das Dach mag aber wohl nicht recht dicht gewesen sein; denn neuerdings ist eine Umdeckung in Pappe auf Holzschalung erfolgt. — Zur Erzielung einer etwas belebteren äußeren Erscheinung sollten ursprünglich mannichfaltige Verzierungen in Schmiedeeisen und Zink an dem Bauwerke angebracht werden; die löbliche Absicht ist jedoch nur in sehr geringem Maaße verwirklicht worden. Etwas mehr Werth hat man auf die innere Ausstattung gelegt und dadurch erreicht, dass der große, wenn auch etwas niedrige Zirkusraum einen ansprechenden Eindruck macht. Mg.

Eine gefährliche Auslegung der Berliner Bau-Polizei-Ordnung.

(Vom Rechtslehrer Dr. K. Hilse, Berlin.)

Während die Kommentatoren* der neuen Berl. Bau-Ordnung sich dahin ausgesprochen haben, dass die Vergünstigung des § 2 ein Grundstück auf mehr als $^3/_4$ der Grundfläche zu bebauen, auch für solche Grundstücke gelte, deren Baulichkeiten vor dem 23. Januar 1887 abgebrochen war, sofern nur vor dem Abbruch Wohngebäude von mindestens 1 Stockwerk über dem Erdgeschoss vorhanden waren, hat das Polizei-Präsidium sich in 2 vorliegenden Bescheiden zu einer entgegen gesetzten Auffassung bekannt.

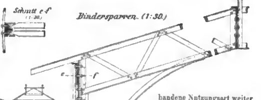
Aus Rücksichten für den öffentlichen Verkehr war ein Eckgrundstück abgebrochen, weil solches theilweise zu einer nothwendigen Straßen-Verbreiterung gebraucht wurde. Die nach unentgeltlicher Auflassung des betr. Grundstücktheils als Straßenland verbliebene Restfläche war bisher unbebaut geblieben, weil die Fluchtlinie noch der endgiltigen Feststellung bedurfte. Durch die theilweise Abtretung war ein Grundstück verblieben, dessen Tiefe weniger als 15 m hinter der Baufluchtlinie beträgt, so dass von Anlage eines Hofes abgesehen werden darf. Gleichwohl verlangt man polizeilich, dass $^1/_3$ jener Grundfläche unbebaut bleibe, weil das Grundstück am 23. Januar d. J. mit Baulichkeiten nicht besetzt gewesen.

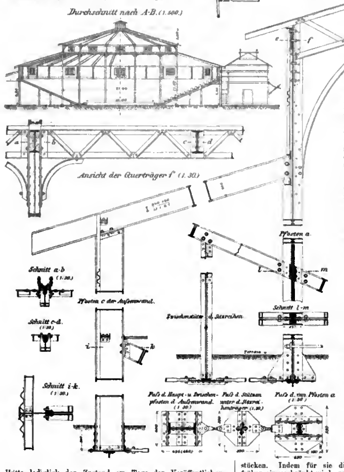
In dem anderen Falle war nach Abbruch der Wohngebäude, welche an einer Straßenfront standen, und mehr als 2 Stockwerke enthielten, zunächst mit dem Ausbau der Hoffronten begonnen worden. Diese Baulichkeiten sind ausschließlich für gewerbliche Zwecke bestimmt und entbehren jedes Wohnraumes. Die für das Schaffen von Wohnungen vorbehaltene Fläche nach der Straße sollte erst zuletzt zur Ausführung gelangen. Die Erlaubniss dazu, so weit dadurch $^2/_3$ der Grundfläche überstiegen werden würden, ist lediglich aus dem Gesichtspunkte abgelehnt, weil gerade am 23. Januar kein Wohngebäude mehr vorhanden war.

* s. B. Hilse Kommentar z. Berl. B.-O. S. 28 Anm. 12a mit S. 31.

Die Auffassung der Polizei erscheint rechtsirrthümlich, sachlich verfehlt, mit dem Geiste und selbst schon dem Wortlaut des Gesetzes im Widerspruch stehend. Denn wenn in Abs. 3 zwar von Grundstücken gesprochen wird, welche . . . . bebaut sind, in Abs. 4 von bebauten Grundstücken die Rede ist, so ist nicht zu übersehen, dass Abs. 6 den Begriff der bebauten Grundstücke dahin feststellt: „welche bei Veröffentlichung der B.-P.-O. mit Wohngebänden von mindestens einem Stockwerk über dem Erdgeschoss besetzt waren."

Daraus folgt, dass keineswegs im Augenblicke der Veröffentlichung, d. h. am 23. Januar 1887, Wohngebäude dazustehen brauchten, sondern es genügte, dass vor diesem Tage solche schon ein mal vorhanden gewesen waren. Dafür spricht einmal der Gebrauch des „waren", welches eine vergangenen Zustand bezeichnet und in einer Verordnung nicht gebraucht sein würde, welche nur gegenwärtige oder künftige Zustände regeln wollte.





Hätte lediglich der Zustand am Tage der Veröffentlichung, also der Gegenwart gelten sollen, so würde man „sind" haben brauchen müssen.

Ueberdies fehlt es an jedem vernünftigen Grunde, warum man Diejenigen der Vergünstigung verlustig erklären wollte, welche die Ernstlichkeit ihres Bauverfahrens durch das Niederlegen der bestandenen Baulichkeiten bereits an den Tag gelegt haben. Denn die ausgesprochene Vergünstigung ist lediglich dem Beweggrunde entsprungen, Zustände zu erhalten, welche durch früheren Bestand eine gewisse Berechtigung zum Fortbestand hatten. Man wollte in Verhältnisse nicht eingreifen, welche gewissermaßen die Eigenschaft erworbener Rechte angenommen hatten, und durch ihre Beseitigung erhebliche Vermögens-Nachtheile verursachen konnten. Dieser Erwägung liegt die Dreigestaltung zu Grunde, dass:

1. bebaute Grundstücke mindestens im bisherigen Umfange wieder bebaubar bleiben, und:
2. überdies ein Einschränken der bisher unbebauten Fläche nur bis auf $^3/_4$ erleiden, während;
3. unbebaute solche bis auf $^2/_3$ erfahren sollten.

Nun macht es doch ganz gewiss weder einen thatsächlichen noch rechtlichen Unterschied, ob der Abbruch der bestandenen Baulichkeiten aus irgend welchem freiwilligen oder nothwendigen Anlass dem Verkünden der Bau-Ordnung voran gegangen war. Denn auch im letzteren Falle handelte es sich um einen bestandenen Zustand und damit für den Grundstücks-Besitzer um erworbene Vermögensrechte. Sofern die Behinderung Jemandes den gegenwärtigen Zustand wieder herzustellen und die vorhandene Nutzungsart weiter zu behalten, den Thatbestand eines Eingriffes in bestandene Verhältnisse herstellen, und deshalb unter Umständen eine Entwerthung des wirthschaftlichen Gutes zur Folge haben würde, indem die geringere Ausnutzungsmöglichkeit minder werth ist, als die gegenwärtig volle solches gewesen, so trifft dies alles auch bei Grundstücken zu, deren Baulichkeiten mittlerweile abgebrochen wurden. Denn der Abbruch von Baulichkeiten geschieht keineswegs in der Absicht, das Grundstück zu Bauwecken nicht mehr wie bisher benutzen zu wollen, sondern gerade umgekehrt weit eher aus der Absicht, eine weitere Ausnutzung an Stelle der bestandenen engeren eintreten zu lassen; **es liegt mithin in dem Abbrechen kein freiwilliges Aufgeben der durch den bestandenen Zustand etwa bereits erlangten Rechte oder erworbenen Vortheile. Selbst wenn der Abbruch freiwillig und nicht etwa zwangsweise erfolgte. Im letzteren Falle ist die Absicht, etwas aufgeben zu wollen, erst recht ausgeschlossen.**

Daraus folgt, dass das Abbrechen von Baulichkeiten niemals als das Aufgeben von Vortheilen oder Rechten aufgefasst werden darf, so dass es unbedingt widernatürlich und widersinnig ist, Grundstücke, welche durch Abbruch bauwerksfrei geworden, mit bisher unbebaut gewesenen auf die gleiche Stufe zu setzen. Letztere gewinnen durch ihre Verwerthung as Bauland ausnahmslos. Indem die Verwerthungs-Möglichkeit auf ein gewisses Maafs beschränkt wird, behalten sie für den Ueberrest noch immer die Vortheile und verlieren selbst für die jetzt unbenutzbar gebliebene Fläche gegenüber der früheren Nutzungsart nichts.

Dies Alles liegt anders bei bisher bebaut gewesenen Grundstücken. Indem für sie die Ausnutzungs-Möglichkeit gegen früher eingeschränkt wird, geht für die durch die Einschränkung betroffenen Theile die bestandene Bebaubarkeit verloren, werden diese also gegen früher werthloser.

Liegen jedoch für beiderlei Grundstücke weder die nämlichen Verhältnisse noch dieselben Erwägungen vor, so ist es ganz gewiss unrichtig, sie vollständig gleichmäßig behandeln zu wollen. Ubi eadem legis ratio ibi eadem legis dispositio. Dieser Grundsatz spricht gegen die polizeiliche Auffassung; denn die Verhältnisse und Rücksichten sind zwar die nämlichen für Grundstücke, welche einmal bebaut waren, ohne Unterschied, ob die Baulichkeiten an einem bestimmten Tage noch standen oder bereits abgetragen waren. Sie sind jedoch völlig ungleich und verschieden für Grundstücke, die bisher der Baulichkeiten entbehrten, weil sie einem vollständig anderen Nutzungszwecke dienten, oder die solche vielleicht nur vorübergehend verloren hatten, weil ein Neubau das alte Gebäude ersetzen sollte.

Dass die polizeiliche Auffassung in dieser Angelegenheit nicht richtig sein kann, geht schon aus der Erwägung hervor, dass, wenn beispielsweise der Abbruch am 23. Januar erst zur Hälfte vollendet gewesen und deshalb das frühere Wohngebäude nur noch im Erdgeschoss bestanden hätte, man doch unmöglich, weil das obere Stockwerk fehlte, das Grundstück als unbebaubar erklären konnte. Oder wenn durch polizeiliches Verbot wegen gemeingefährlichen Zustandes, z. B. Baufälligkeit, das Weiterbewohnen untersagt gewesen wäre, also das Gebäude die Eigenschaft der Bewohnbarkeit verloren hätte, konnte dann das Grundstück für unbebaubar erklärt werden? Nach polizeilicher Auffassung müsste solches bejaht werden, während der allgemeine Sprachgebrauch, der gesunde Menschenverstand und der leitende Gedanke der Verordnung sich dagegen auflehnen.

Aus dem Stadthaushalte Berlins für das Rechnungsjahr 1887/88.

Als Ergänzung der Mittheilungen über das Bauwesen Berlins, die in den Nummern 18, 20 und 24 enthalten sind, mögen die nachstehenden Angaben dienen, welche dem so eben zwischen den städtischen Behörden vereinbarten Stadthaushalte, so weit in demselben bauliche Verhältnisse in Frage kommen, entnommen sind.

Der ganze Haushalt ist in Einnahme und Ausgabe auf 60 860 418 *M.* festgesetzt. Die Gesammtsummen der verschiedenen hier interessirenden Einzelhaushalte erhellen aus nebenstehender Zusammenstellung.

N.	Bezeichnung des Haushaltes	Festgesetzte Summen für 1887/88 Einnahme M.	Ausgabe M.	Erforderlicher Zuschuss	Erforderlicher Zuschuss im Rechnungsjahre 1886/87	Mithin im diesjährigen Rechnungsjahre mehr M.	weniger M.
1.	Bauverwaltung a. Hochbau	3 174 500	5 820 135	2 645 635	2 443 650	201 985	—
	b. Strassen u. Brückenbau	5 496 650	9 510 124	4 015 874	3 806 107	209 717	—
2.	Park- u. Gartenverwaltung	24 728	524 591	499 863	461 957	37 906	—
3.	Strassenreinigung und Besprengung	105 964	1 726 711	1 620 747	1 502 399	118 348	—
					Vorjährige Haushaltssumme		
4.	Wasserwerke	5 302 070	5 302 070	—	4 887 740	414 330	—
5.	Gaswerke	15 376 500	15 376 500	—	14 383 700	992 800	—

Die einzelnen in der Zusammenstellung aufgeführten Summen setzen sich aus den im Ordinarium und den im Extraordinarium aufgenommenen Einzelposten zusammen. Aus der Tabelle ersieht sich zunächst eine durchgehende Vermehrung der Ausgaben gegenüber denjenigen, welche der Gemeinde im vorigen Rechnungsjahre erwachsen sind. In der Hauptsache hat diese ihren Grund in der stetigen Zunahme der Bevölkerung um jährlich rd. 30 000 Einwohner und den daraus an die Gemeindeverwaltung heran tretenden gröfsern Ausgaben. Wenden wir uns nunmehr zu der Betrachtung der Einzelhaushalte im besondern.

1. Bauverwaltung.

a) Hochbau. Das Ordinarium weist hier keine Einnahmen auf. Der mit 3 174 500 *M.* angenommene Einnahmeposten entfällt vielmehr wie folgt ganz auf das Extraordinarium:

1. Aus Anleihen . .	2 944 500	*M.*
2. Grundstücks-Erlös .	30 000	„
3. Aus Stiftungen . .	200 000	„
Summe	3 174 500	*M.*

Unter den Ausgabeposten des Ordinariums werden für Neubauten bezw. Reparaturen in den bestehenden Schulen verlangt.

a) Höhere Lehranstalten . . 181 675 *M.* (73 500)*
b) Gemeindeschulen . . . . 29 200 „ (4000)

In dem Haushalts-Entwurf waren für Erneuerung von Luftheizungen nicht unerhebliche Summen verlangt.

Die Stadtverordneten-Versammlung hat aber in richtiger Erkenntniss und Würdigung des Umstandes, dass sowohl die bei der gewöhnlichen, wie auch bei der verbesserten Luftheizung gemachten Erfahrungen nur höchst ungünstig ausgefallen sind, beschlossen, lieber die, wenn auch etwas höhern Kosten für die Herstellung von Warmwasser-Heizanlagen zu bewilligen. Es ist zu wünschen, dass auf diesem Wege fortgeschritten und mit der Zeit, die alten, in den verschiedenen Schulen befindlichen Luft-Heizanlagen beseitigt und durch Warmwasser-Heizanlagen ersetzt werden.

Bedeutender sind die im Extraordinarium aufgenommenen Beträge für Neubauten, welche zum Theil aus Anleihemitteln bestritten werden müssen.

Für den Bau einer höhern Bürgerschule werden als 1. Theilsumme 150 000 *M.* gefordert und für nicht weniger denn 14 Gemeindeschulen sind 1. Theilsummen, bezw. Restbeträge mit zusammen 2 139 100 *M.* in Ansatz gebracht.

Von weitern bedeutendern Neubauten ist noch anzuführen:

1. Asyl für nächtliche Obdachlose und für wohnungslose Familien, nebst einer öffentlichen Desinfektions-Anstalt an der Prenzlauer Allee, welcher Bau auf 1 010 000 *M.* veranschlagt ist.

2. Neubau eines Hospitals und einer Siechenanstalt für Männer, ebenfalls an der Prenzlauer Allee mit rd. 2 600 000 *M.*

3. Neubau eines Polizei-Dienstgebäudes, am Alexanderplatz, bezw. an der Alexanderstrafse, welches mit rd. 6 000 000 *M.* veranschlagt ist. Man hofft, dass das Gebäude bis Ende des nächsten Baujahres im Rohbau vollendet ist.

4. Ausbau der beiden Dammmühlen und Vereinigung derselben durch einen Vorbau am Mühlendamm zu einem einheitlichen Gebäude mit rd. 670 000 *M.*

b) Strassen- u. Brückenbau. Die bedeutenden Einnahmen, von rd. 5,5 Mill. *M.*, welche dieser Zweig der Verwaltung zu verzeichnen hat, schreiben sich, so weit das Ordinarium in Betracht kommt, in der Hauptsache aus denjenigen Beträgen her, welche die Pferdebahnen für die Benutzung des städtischen Strafsenlandes einerseits, sowie anderseits für die Uebernahme der Verpflichtung durch die Stadt, das Bahnland in den Strafsen mit Pferdebahngleisen mit besserm Material und neuer Unterbettung neu — bezw. umzupflastern. Diese Beträge belaufen sich zur Zeit auf 977 360 *M.*, (877 080).

Eine jährliche Rente im Betrage von 235 315 *M.* hat ferner der Fiskus an die Stadt für die Uebernahme der Verwaltung und Unterhaltung der dem Stadtkreise Berlin überwiesenen Staatschausseen zu zahlen.

Die Einnahme-Beträge des Extraordinariums sind dagegen vornehmlich verschiedenen Anleihen entnommen. Es sind unter andern eingestellt für die Herstellung besserer Brücken 1 530 000 *M.* und ferner für die Verbreiterung der neuen Friedrichstrafse und Anlegung der Kaiser-Wilhelmstrafse unter Beseitigung der Königsmauer 1 865 000 *M.*

Unter den Ausgabeposten sind zunächst die für Erwerbung von Grund und Boden zu Strafsenanlagen und Plätzen usw. verlangten 1 000 000 *M.* (800 000) hervor zu heben.

Für Neu- und Umpflasterungen, einschl. der Kosten für das Pflasterungs-Material sollen laut Stadtverordneten-Beschluss, der gelegentlich der Berathung über die Verwendung des Ablösungskapitals für die frühere fiskalische Strafsen- und Brückenbaulast gefasst worden ist, in den Etat jährlich mindestens 3 000 000 *M.* eingesetzt werden.

Im diesjährigen Etat ist dies wie folgt geschehen:

1. Für Vorausbestellung von Pflastersteinen (laut Beschluss vom 14. Juni 1886)	608 000	*M.*
2. Beschaffung von Pflastersteinen	887 000	„
3. Arbeiten auf den Depotplätzen usw.	111 300	„
4. Für grössere Neupflasterungen usw.	100 000	„
5. Für grössere Umpflasterungen und Beseitigung der tiefen Rinnsteine	1 293 700	„*
	3 000 000	*M.*

Neu zu pflastern sind rd. 14 000 qm, während diejenigen Strafsenflächen, welche aus Anlass der Einlegung von Pferdebahngleisen mit definitivem Material umgepflastert werden sollen, rd. 34 550 qm betragen. Hiervon entfallen rd. 21 490 qm auf Rechnung der Stadt und rd. 13 060 qm auf die der Pferdebahnen, die in Frage kommenden Linien sind: Köllnischer Fischmarkt — Schlesisches Thor; Kleine Präsidentenstr. — Lustgarten — Schlossplatz; Rochstrafse — Reinickendorferstrafse. Von der oben angegebenen Fläche sollen rd. 13 550 qm mit geräuschlosem Pflaster belegt werden.

So weit die vorhandenen Mittel es gestatten, ist aufserdem noch die Umpflasterung von rd. 104 000 qm Strafsendämmen in Aussicht genommen, in welchen entweder bereits Pferdebahngleise liegen, oder die Einlegung solcher für die nächsten Jahre voraussichtlich nicht zu erwarten steht.

Hiervon sollen rd. 40 000 qm Steinpflaster und rd. 64 000 qm geräuschloses Pflaster erhalten.

Für Unterhaltung der Strafsen und Kanäle* sind 450 000 *M.* (400 000) eingesetzt. Es steht zu erwarten, dass die Kosten hierfür in den nächsten Jahren eine Steigerung erfahren werden. Die bis dahin für die Unterhaltung des Pflasters aufgewendeten Mittel haben nämlich nur ausgereicht, um das noch vorhandene alte Pflaster nothdürftig zu unterhalten, während die mit besserm Material versehenen Strafsen keine oder nur geringe Mittel zu ihrer Unterhaltung in Anspruch genommen haben. Dies dürfte sich indessen von jetzt ab ändern, da einmal das bessere Steinpflaster der frühern Jahre mit der Zeit reparaturbedürftig geworden ist, andererseits für eine gröfsere Anzahl der mit Holz und Asphalt belegten Strafsen, welche bis dahin in der unentgeltlichen Unterhaltungspflicht der Unternehmer gestanden haben, diese abgelaufen ist und nunmehr für die erforderlichen Reparaturen entsprechende Vergütungen von 0,50 — 1,50 *M.* für 1 qm gezahlt werden müssen.

* Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die vorjährigen Summen.

*) Hierunter sind die alten Kanäle und Rohrleitungen in denjenigen Stadttheilen zu verstehen, in welchen die Kanalisation noch nicht zur Ausführung gelangt ist. Zur Zeit beträgt die Länge derselben noch rd. 110 000 m.

Es sind ferner eingestellt für die Unterhaltung:

1. Der Chausseen und Wege . . . . . 386 474 ℳ (329 290)
2. Der Brücken und Wasserbauten . . . 88 950 ℳ (92 000)

Des weitern werden verlangt für:

1. Anlage neuer Brunnen und Unterhaltung der öffentlichen Brunnen . . . . . 90 000 ℳ
2. desgl. Bedürfniss-Anstalten rd. . . . 24 000 „

Und endlich für die Regulirung und Herstellung von Bürgersteigen, einschliefslich zu zahlender Hilfegelder 130 000 „

Hiermit schliefst das Ordinarium ab, für welches rd. 500 000 ℳ mehr als im Vorjahre angesetzt sind.

Unter den im Extraordinarium vorgesehenen Strafsenregulirungen sind hervor zu heben:

1. Die provisorische Pflasterung der Kaiser-Wilhelm-Strafse mit . . . . 105 000 ℳ
2. Die Regulirung des Halleschen Ufers zwischen Möckern- und Schöneberger Brücke als Ufer und Lade-Strafse . . . . 265 000 „

Es wird allseitig mit Freuden begrüfst werden, wenn die über den Erwerb des zu dieser Anlage erforderlichen Grund und Bodens schwebenden Verhandlungen alsbald ein günstiges Ende erreichen, damit mit der Ausführung dieses Projektes, welches bestimmt ist, einem wirklich unleidlichen Zustande ein Ende zu machen, alsbald begonnen werden kann.

Im ganzen sind für besondere Strafsen-Anlagen rd. 970 500 ℳ (823 225) ausgeworfen.

Sehr viel erheblicher stellen sich die für Herstellung der Kaiser-Wilhelmstrafse geforderten Beträge:

1. Für Entschädigungen, welche der Baugesellschaft Kaiser-Wilhelmstrafse vertragsmäfsig zu zahlen sind: . . . . 1 600 000 ℳ
2. Zur Deckung von Entschädigungen, welche in den seitens der Expropriaten angestrengten Prozessen gerichtlich in I. Instanz erkannt sind: 566 000 „

2 166 000 ℳ

Unter den für Brückenbauten verlangten Summen sind hervor zu heben:

1. Neubau der Alhrechtshofer Brücke . . . . . 300 000 ℳ
2. Umbau der Moltkebrücke . . . . 300 000 „
3. Neubau einer festen Fahrbrücke über den Luisenstädtischen Kanal im Zuge der Bukower und Waldemarstrafse . . . . 200 000 „
4. Anlage einer Fufsgängerbrücke über die Spree im Zuge der Neustädtischen Kirchstrafse . . . 180 000 „
5. Bau der Kaiser-Wilhelmbrücke (veranschlagt zu 1 500 000 ℳ), Restsumme . . . . 350 000 „

5a. Für die hierzu erforderlichen Rampenanlagen, Pflasterung derselben usw. (veranschlagt mit rd. 470 000 ℳ) als 1. Theilsumme . . . . . 200 000 „

Zu diesen Angaben ist erläuternd zu bemerken:

Der Umbau der Albrechtshofer Brücke ist seit Jahren als dringendes Bedürfniss erkannt worden. Der erste Schritt ist mit der Herstellung einer hölzernen Interimsbrücke bereits geschehen.

Der beabsichtigte Bau einer festen Fahrbrücke im Zuge der Buckower und Waldemarstrafse kann ebenfalls als im allseitigen öffentlichen Interesse liegend nur freudig begrüfst werden, da dadurch eine neue direkte wichtige Verbindung von Osten nach dem Innern der Stadt aufgeschlossen wird. Besonders wichtig erscheint aber der beabsichtigte Bau einer Fufsgänger-Brücke über die Spree im Zuge der Neustädtischen Kirchstrafse neben der Stadtbahnbrücke, da hierdurch für die Anwohner auf dem rechten Ufer der Spree ein direkter Zugang zu der Markthalle in der Dorotheenstrafse geschaffen wird.

Der Bau selbst wird indessen insofern noch eine Verzögerung erleiden, als die Stadtverordneten-Versammlung bei der Haushaltsberathung beschlossen hat, den Magistrat zu ersuchen, in Erwägung zu nehmen, ob nicht der Bau einer festen Fahrbrücke an der betr. Stelle zu ermöglichen sei.

Endlich sei noch erwähnt, dass für die Errichtung neuer Fluss-Badeanstalten 100 000 ℳ angesetzt worden sind. Solche sind in Aussicht genommen: an der Lessingbrücke, Gotzkowsky-Brücke, am Luisenstädtischen Kanal und an der Waisenbrücke. Die Möglichkeit an die Vermehrung der Volks-Badeanstalten ernstlich heran zu treten ist gegeben, seitdem durch die sich immer mehr ausbreitende Kanalisation das Wasser der Mehrzahl der Berlin durchziehenden Wasserläufe in gesundheitlicher Beziehung durchgreifende Verbesserungen erfahren hat.

2. Park- und Gartenverwaltung.

Wenn auch nicht annähernd so umfangreich, wie die Einzelhaushalte der Bauverwaltung, so doch nicht minder interessant ist derjenige der Park- und Gartenverwaltung. Sollen doch die hier verlangten Summen der Hauptsache nach für die Verschönerung der Strafsen, Plätze und der zahlreichen Schulhöfe verwendet werden; sind dieselben doch darauf berechnet, durch Herstellung schattiger Plätze, die Anpflanzung von Baumalleen usw., die mit dem Aufenthalte in einer Grofsstadt von dem Umfange Berlins während der heissen Jahreszeit unvermeidlich verbundenen Uebelstände und Unbequemlichkeiten zu mildern und die Herbeiführung gesunder Zustände zu unterstützen.

Die Einnahmen dieses Zweiges der städtischen Verwaltung sind naturgemäfs nur gering.

Unter den Ausgaben des Ordinariums sind es vornehmlich die Unterhaltungskosten der verschiedenen Parks, welche erheblich ins Gewicht fallen.

Es erfordern:

1. Friedrichshain . . . . 26 500 ℳ
2. Humboldthain . . . . 38 700 „
3. Kleiner Thiergarten . 7 500 „
4. Treptower Park . . . 38 200 „
5. Invaliden-Park . . . . 2 800 „

Die Baumschulen der Verwaltung, in welchen die Sträucher und Bäume für die verschiedenen Anlagen gezogen werden, verlangen rd. 33 000 ℳ zu ihrer Instandhaltung.

Nicht weniger denn 56 gröfsere und kleinere Schmuckplätze sind zur Zeit von der Parkverwaltung zu pflegen, wofür 49 500 ℳ gefordert werden, während die Baumpflanzungen in Alleen, Strafsen und Plätzen 42 200 ℳ und die Unterhaltung von 126 Turn- und Schulplätze rd. 15 000 ℳ beanspruchen.

Erwähnt sei dann noch der jährliche Beitrag von 30 000 ℳ zur Verschönerung des Thiergartens, während die für die Unterhaltung des Ausstellungsparkes, welche von der Stadt übernommen ist, erforderliche Summe von 11 500 ℳ vom Fiskus erstattet wird.

Das Ordinarium schliefst mit rd. 346 000 ℳ ab. In dem Extraordinarium werden zunächst zur Fertigstellung des Treptower Parkes 40 000 ℳ gefordert. Die Summe der Anlagekosten hat rd. 1 Million ℳ betragen.

Für die Umwandlung des Dönhofsplatzes, welche inzwischen bereits mit allen Kräften in Angriff genommen ist, sind 30 000 ℳ ausgeworfen, für die Umänderung der Anlagen des Hafenplatzes nach Beseitigung des Gleises der Potsdamer Bahn, welche Absicht nur lebhaft zu begrüfsen ist, 3 300 ℳ, sowie für die Herstellung von Schmuckanlagen auf dem Hausvoigtei-Platz 2 700 ℳ.

Ferner sind für die Herstellung neuer Baum-Anpflanzungen auf etwa 14 Strafsen 24 650 ℳ und für die eines Humboldt-Denkmales im Humboldthain 10 000 ℳ vorgesehen.

Bei der Berathung dieses Einzelhaushaltes hat endlich die Stadtverordneten-Versammlung den Magistrat ersucht, den Neuen Markt recht bald reguliren und mit Schmuckanlagen versehen zu lassen, ein Beschluss, welcher in Rücksicht auf den derzeitigen Zustand dieses ehemaligen Marktplatzes und in Hinsicht auf die Fertigstellung der Kaiser-Wilhelmstrafse, welche an demselben entlang führt, mit Genugthuung aufgenommen werden muss.

3. Strafsenreinigungs-Wesen.

Die Einnahmen dieses Verwaltungszweiges schreiben sich vornehmlich aus den Beiträgen her, welchen die Pferdebahn-Gesellschaften für die von der Verwaltung des städtischen Strafsenreinigungs-Wesen übernommene Verpflichtung zur Säuberung des Bahnlandes zu entrichten haben. Diese Beiträge sind diesmal mit rd. 100 000 ℳ in Ansatz gebracht.

Bei weitem den Hauptantheil an den Ausgaben beanspruchen die Arbeitslöhne, für welche rd. 750 000 ℳ gefordert werden, während für Geräthe, Maschinen, sowie deren Bespannung, Bedienung und Unterhaltung rd. 170 000 ℳ in Ansatz gebracht sind.

Endlich sind für die Abfuhr von Kehricht, Schnee und Eis, unter Berücksichtigung etwa eintretender erheblicher Schneefälle 545 000 ℳ und für die Besprengung der Strafsen rd. 170 000 ℳ vorgesehen.

4. Wasserwerke.

Der Haushalt der Wasserwerke gleicht sich in Einnahme und Ausgabe aus; derselbe bedarf also keiner Zuschüsse, wie die bis jetzt besprochenen Verwaltungszweige. Die Haupteinnahmen ergeben sich aus dem Absatze von Wasser an Private, wofür ein besonderes Preisverzeichniss ausgearbeitet ist. Angesetzt sind hierfür 4 800 000 ℳ.

Von den Ausgaben mögen hier nur die hauptsächlichsten im ganzen in runden Summen angeführt werden:

1. Verwaltungskosten . . . . rd. 142 000 ℳ
2. Betriebskosten . . . . rd. 924 000 „

davon entfallen auf:

a) Personelle Kosten . . . . rd. 243 000 „
b) Maschinenbetrieb . . . . rd. 382 000 „

3. Schuldentilgung und Verzinsung . . rd. 2 300 000 „

Für Erweiterungen des Rohrnetzes sind im Extraordinarium rd. 274 000 ℳ ausgeworfen.

5. Gasanstalten.

Auch hier schreiben sich selbstverständlich die Haupteinnahmen aus dem Absatz des Gases an Private her.

Es sind dafür rd. 10 750 000 ℳ angesetzt. Eine nicht unerhebliche weitere Einnahme ergiebt sich aus dem Erlös der bei der Gasbereitung gewonnenen Nebenerzeugnisse, als Coke, Graphit(?), Asche, Theer und Amoniakwasser, wofür rd. 4 100 000 ℳ gerechnet worden sind.

Unter den Ausgaben seien folgende hervor gehoben:

1. Gasbereitungskosten . . . . rd. 7 221 000 ℳ
2. Verwaltungskosten . . . . rd. 610 000 „
3. Schuldentilgung und Zinsen . . . . . rd. 1 741 000 „
4. Haushaltungs-Ueberschüsse . . . . . rd. 4 426 000 „

Aus 4 wird ersichtlich, welch erheblichen Nettoüberschuss die Gaswerke liefern. Derselbe wird an die Stadthauptkasse behufs Verwendung zu allgemeinen Gemeindezwecken abgeführt.

Berlin, im April 1887. Pinkenburg.

Zur Frage der Regulirung grosser Ströme behufs Verminderung der Hochwasserschäden.

Bei der Regulirung grofser Ströme handelt es sich nicht blofs um die Schiffbarmachung derselben, sondern namentlich auch um die unschädliche Abführung der Hochwasser. Die grellen Misstände, die namentlich in den letzten Jahren hervor getreten und so grofses Unheil im Gefolge hatten, weil die plötzlich heran stürzenden Wassermassen die gesammten fruchtbaren Niederungen zu einer Zeit überschwemmten, als der Landmann sich der heran reifenden oder schon in Garben und Schobern stehenden Feldfrucht erfreute und mit einem Schlage der ihm so gewiss erscheinende Erntesegen — und leider auch so manches Menschenleben — vernichtet war, haben Aller Augenmerk wieder einmal auf das dem menschlichen Willen und der menschlichen Kraft spottende Element, das Wasser, gelenkt. Es haben sich dabei naturgemäfs dreierlei Gesichtspunkte geltend gemacht, nach denen einem ferneren Vorkommen solcher Ereignisse, bezw. ihren Folgen vorgebeugt werden könne.

Einmal ist ein Hauptgewicht gelegt auf Beschaffung zweckmäfsiger Vorfluth, dann auf Verminderung des Zuflusses und endlich auf rechtzeitige Benachrichtigung der von der Ueberschwemmung Bedrohten. Wenn nun auch die Beschaffung zweckmäfsiger Vorfluth und die rechtzeitige Benachrichtigung der Uferanlieger stets von der gröfsten Wichtigkeit bleiben wird, so muss doch das Hauptaugenmerk darauf gerichtet werden, die Herstellung gröfserer Gleichmäfsigkeit des Zuflusses zu erzielen.

Schon verschiedentlich ist von anderer Seite darauf hingewiesen worden, dass durch das Abtreiben der Waldungen und Urbarmachen des Waldbodens, namentlich im Quellgebiete, die atmosphärischen Niederschläge am Verdunsten und Einsickern verhindert werden, daher schnell in den Rinnsalen und Bächen zusammenfliefsen und in übergrofser Menge den Flussthälern zugeführt werden. Es ist ferner als Thatsache längst anerkannt, dass mit dem Verschwinden der Wälder auch die regelmäfsige Wiederkehr gleichmäfsiger Niederschläge sich vermindert und es dürfte wohl nicht zu leugnen sein, dass die Ueberhitzung der Luft an dem von der Sonne beschienenen, des Schutzes der Wälder entbehrenden Erdoberflächen mehr wie früher Gelegenheit zu wolkenbruchartigem Regen gewährt. Es ist daher auch von Seiten des Staates in letzter Zeit energisch vorgegangen, um einestheils eine weitere Entwaldung möglichst zu verhindern, anderntheils das Aufforsten der Oedländereien und sonstiger für Waldkultur geeigneter Flächen ins Werk zu setzen.

Bis jedoch ein Erfolg dieser Maafsregeln sich einstellen wird, werden noch viele Hochwasser zu Thal gehen und viel Menschenglück und Menschenleben zerstört werden, wenn nicht auf andere Weise versucht wird, des Wassers Herr zu werden.

Es sei daher erlaubt, einen an sich nicht neuen, doch in der nachbeschriebenen Art eigenartigen Vorschlag zu machen, der geeignet erscheint, schnellere Abhilfe zu schaffen. Bekannt ist, dass man das Hochwasser von Flüssen in Thalsperren gesammelt hat, um es einestheils augenblicklich unschädlich zu machen, anderntheils in Zeiten des Wassermangels zur Speisung der Flüsse zu verwenden. Es ist ferner bekannt, dass die Ströme durch Einbauen von Sohlschwellen, Buhnen, Wehren, Parallelwerken usw. gezwungen werden, auch bei starkem Gefälle das Wasser mehr gleichmäfsig in ihrem Bette abzuführen, um überall die genügende Tiefe und das zugehörige Gefälle für die Schiffahrt zu haben. Endlich ist bekannt, dass durch viele Teiche oder Seen bezw. versumpfte Niederungen, die das Hochwasser zu passiren hat, die Gewalt desselben gebrochen wird, da es sich in diesen, der grofsen Fläche halber, über die es sich vertheilen muss, aufspeichert und erst allmählich zum Abfluss gelangt.

Verbindet man die 3 Systeme und verlegt das so erhaltene neue System dorthin, wo das Wasser noch nicht gesammelt als Macht auftritt, sondern wo die einzelnen Wasserfäden gleich den einzelnen Stöcken des Ruthenbündels in der Fabel, noch wenig Widerstand zu leisten vermögen, daher leicht gebändigt werden können, so wird man schon jetzt, und zwar wie gezeigt werden werden soll, mit wenig Kosten, wenn auch nicht überall, so doch an vielen Stellen ein Mittel haben, die Gefahren des Hochwassers zu vermindern. Man lege in allen Thälern im Quellgebiet der Flüsse und ihrer seitlichen Zuflüsse in dem zugehörigen Niederschlagsgebiete entsprechenden Abständen Querdeiche an, die jedoch nicht als geschlossene Absperrdeiche mit Ablass auszuführen sind, sondern die buhnenartig in die Thäler von beiden Seiten hinein springen und in der Sohle des Thales so weit eine solche Breite frei lassen, um selbst bei den gröfsten Wolkenbrüchen nur einer bestimmten Wassermenge den Durchfluss zu gestatten, dagegen den Ueberschuss vor sich anzustauen und so erst allmählich zum Abfluss zu bringen.

In den kleineren Querthälern und dem oberen Thallauf gröfserer Thäler sind daher die Durchflusswerke auf ein Minimum zu beschränken und es dienen diese Dämme zweckmäfsig zur Ueberführung von Strafsen und Wegen, indem entsprechende Durchlässe ausgeführt werden. Je mehr thalabwärts die Querdeiche angelegt werden, desto gröfser wird die Durchflussöffnung zu machen sein, doch dürfte anfänglich eine Sicherung der Köpfe der Deiche durch Steinpflaster und ein Auspflastern der Sohle genügen; weiter unterhalb würden Spundwände nöthig werden, bis schliefslich diese Durchlässe ganz wie die sonstigen Stauanlagen in Holz oder Stein als Grundschwellen an dazu geeigneten Thalstellen zu gestalten sind.

Im Stromgebiet selber wäre das von Schlichting vorgeschlagene Verfahren auszuführen, nämlich die Anlage von Querdeichen in Verbindung mit Flügeldeichen.

Es ist hierbei wohl nicht noch besonders hervor zu heben, dass bei der ganzen Anordnung Alles von der richtig zu bemessenden Durchflussweite in den einzelnen Querdeichen abhängt. Doch ist die Bestimmung derselben unter Zuhilfenahme der Generalstabskarten und örtlicher Besichtigung nicht so schwierig, sobald man davon absieht, gleich zu Anfang etwas unbedingt Vollkommenes zu schaffen. Hat man das Niederschlagsgebiet eines Seitenthales mit seinen kleinen Querthälern ermittelt, sowie das Gefälle dieses Thales, so lässt sich unter Zugrundelegung der aus benachbarten meteorologischen Stationen für die Gegend zu ermittelnden Niederschlagsmengen für das Quadrat-Kilometer und unter Beachtung der Bodenbeschaffenheit und des Kulturzustandes eine dem beabsichtigten Zweck völlig genau entsprechende Abschätzung der abzuführenden Wasser erzielen. Die kleineren Querthäler von etwa 1 km Länge lässt man offen und nur bei gröfserer Länge und Verzweigung würde sich auch hier ein Einbau empfehlen. Zur Feststellung der Entfernung der einzelnen Deiche von einander in ein und demselben Thale ist dann maafsgebend, auf welche Zeitlänge man das Abströmen des Hochwassers vertheilen will. Nimmt man beispielsweise an, es solle für 1 Tag nur der 8. Theil des Maximal-Niederschlages zum Abfluss gelangen, so tritt also dem unterhalb belegenen Gebiet stets der 8. Theil des Niederschlags der oberhalb abgesperrten Thalsektionen unter Hinzurechnung der Zeitdauer, die das Wasser braucht, um den Weg von der oberen Sektion bis zu der in Frage kommenden Sektion zurück zu legen, hinzu. Es ist klar, dass sich auf diese Weise auch bei dem Abfluss der Hochwasser ein Beharrungs-Zustand einstellen wird, bei dem den einzelnen Sektionen so viel zufliesst, als bei ihnen zum Abfluss gelangt, die Weite der Abflussöffnungen in entsprechendem Verhältniss voraus gesetzt. Würde man nun sämmtliche Sektionen gleich grofs machen, so würde das Verhältniss des die Sektion von oberhalb her durchströmenden Wassers zu dem im eigenen Gebiet sich sammelnden allmählich so grofs werden, dass, wenn von letzterem nur $1/8$ zum Abfluss gelangen soll, dieses Quantum verschwindend klein ist zu dem überhaupt in der Sektion zum Abfluss gelangenden Wasser. Zur Feststellung einer rationellen Durchflussweite ist es aber nothwendig, dass dieses Mehr an Wasser sich auch bemerklich mache und es ist daher zweckentsprechender, die Sektionen weiter abwärts allmählich gröfser werden zu lassen, zumal die Thäler immer breiter und in ihrem Gefälle immer sanfter werden, daher die Dämme ohne gröfsere Stauhöhe zu veranlassen, hinter sich gröfsere Wassermengen zurück halten und die Anzahl der Dämme dadurch sich verringert.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Baukunde. 9. ordentliche Versammlung am 8. Januar 1887. Vorsitzender v. Hanel, Schriftführer Göller.

Der Vorsitzende widmet den seit der letzten Versammlung mit Tod abgegangenen Mitgliedern, Oberbaurath v. Laur in Sigmaringen und Architekt Staudenmayer in Stuttgart, warme Worte des Nachrufs und machte aufmerksam auf die im Saale ausgestellten Ehrendiplome, welche, nachdem ein vom Architekt Lauser, dem Sieger in der dafür ausgeschriebenen Konkurrenz, nunmehr in gelungenster Weise ausgeführt sind, demnächst unseren Ehrenmitgliedern übergeben werden sollen.

Nach Erledigung der Einläufe und sonstiges Geschäftssachen spricht Hr. Reg.-Baumeister Klett von Cannstatt über:

Meliorationswesen und Wasserbauten in Baden.

Der Redner rühmt die dortigen gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere das im J. 1876 erlassene Gesetz über das Wasserrecht, sodann die Organisation des kulturtechnischen Dienstes, dessen Hauptorgane die zum Geschäftsberuf der Oberdirektion für Strafsen- und Wasserbau gehörigen Kultur-Inspektionen mit den ihnen untergebenen Kultur-Ingenieuren und Kultur-Aufsehern sind, und die Ausbildung der letzteren. Er geht ferner auf einige Details der Wiesen-Bewässerungen und Bach-Regulirungen, auf die Regelung der Steuer-Verhältnisse durch Eichmarken ein und gedenkt schliefslich noch der im badischen Wasser-Versorgungswesen herrschenden regen Thätigkeit mit Anführungen einschlägiger Beispiele.

An der sich diesem Vortrag anschliefsenden Erörterung betheiligen sich die Herren Lueger, Leibbrand, Canz, Hocheisen u. a.

Es folgt noch ein Vortrag des Arch. Lambert über einige

Baudenkmäler der Westschweiz,

seines Heimathlandes, unter Hinweis auf zahlreiche im Saale ausgehängte Aufnahmen von eigener Hand. Der Vortragende

beginnt mit der alten, in ihrem Aeufseren höchst charakteristischen Stadt Bern, deren von Arkaden begrenzte, mit schönen Brunnen geschmückten Hauptstrafse stets von Thurm zu Thurm führt und einzig in ihrer Art ist. Er geht sodann über zu den interessanten Bauwerken des Kantons Wallis, und beschreibt eingehend den Stockalper'schen Palast in Brieg (1641—1647), von kastellartigem Gepräge, den umfangreichsten Privatbau der ganzen Schweiz, welcher seinem Erbauer, Caspar Stockalper, nicht nur als Wohnsitz, sondern auch als Sammelplatz und Kaserne für die von ihm für die Krone Spaniens angeworbenen Regimenter gedient hat. Dem Genfersee und Kanton Freiburg sich zuwendend, berührt der Vortragende auf dem Wege dahin u. a. die durch ihre höchst romantische Lage und ihren guten Wein berühmte Hauptstadt des Kantons Wallis, Sitten, und macht auf die Gegend von Grugère aufmerksam, woselbst nicht nur gute Käse, sondern auch die schönsten Chalets zu finden sind. Ein interessanter Punkt unweit Freiburg ist die Stadt Avenches mit einem Schloss, welches ehemals als Residenz der Bischöfe von Lausanne diente, später (1565—68) zum Sitze der bernischen Landvögte eingerichtet wurde. Dem älteren spätgothischen Bau wurde damals ein noch gothisch angelegter, aber mit Renaissanceschmuck reich ausgestatteter Anbau hinzu gefügt, welcher als das bedeutendste Werk der Frührenaissance in der französischen Schweiz gilt. Die Bauformen entsprechen dem Stil Franz I., (1515—47) und es scheint also, dass die Mode damals ein halbes Jahrhundert gebraucht hat, um von den Ufern der Loire nach dem fernen Burgund zu gelangen. Der gleiche Stil findet sich auch am Hotel de Longueville in Neu-Chatel (1570), welches später als Korn- und Tuchhalle verwendet wurde; auch das Rathhaus dieser am See amphitheatralisch gelegenen schönen Stadt ist bemerkenswerth wegen seiner 2,6 m breiten freitragenden Steintreppe. Der Vortragende bespricht noch einige Privathäuser der Stadt Genf aus dem 17. u. 18. Jahrhundert: so das Haus Turettini's (1620) mit italienischer Anlage, das in französischem Prunkstil gehaltene Haus Sanssure (1707—12) das Haus Mallet aus derselben Zeit. Die Stadt besitzt zahlreiche Patrizierhäuser aus dem 18. Jahrhundert, von hohem künstlerischen Werth, deren Renaissance- bezw. Barokstil noch heute dort Nachahmung findet.

Zum Schluss seines mit köstlichem Humor gewürzten und mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrage überreicht Hr. Lambert dem Vorsitzenden das von ihm und Architekt Rychner heraus gegebene Werk: „L'architecture en Suisse aux d'ifférentes époques" als Geschenk für die Vereinsbibliothek, was unter Dankesbezeigung angenommen wird.

Hauptversammlung am 22. Januar 1887. Vorsitzender: v. Hänel, Schriftführer: Dr. Weyrauch.

Nach Begrüfsung der auch von auswärts stark besuchten Versammlung verliest der Vorsitzende und bisherige Vereins-Vorstand den jährlichen Rechenschaftsbericht. Nach demselben beträgt die dermalige Mitgliederzahl 263, nämlich 121 in Stuttgart wohnende, 141 auswärtige ordentliche Mitglieder und 1 aufserordentliches Mitglied. Im Berichtsjahre haben 9 ordentliche Versammlungen und 5 gesellige Vereinigungen statt gefunden, in welchen 18 Vorträge gehalten wurden. Aufserdem hat der Verein 3 mal Gebäude, bezw. Sammlungen in Stuttgart besucht und 2 Exkursionen gemacht. Der Kassen- bezw. Bibliothekbericht wird durch die Hrn. Oberbaurath v. Bok und Baurath Kaiser erstattet, die Entlastung ertheilt und der Haushaltungsentwurf für das nächste Jahr, mit 3030 *M.* Einnahme wie Ausgabe, gutgeheifsen. Nach Erledigung weiterer Geschäftssachen theilt der Vorsitzende den durch den Verbandsvorstand eingegangenen Antrag des niederrheinischen Vereins mit, Se. Majestät dem deutschen Kaiser bei Gelegenheit seines 90. Geburtstages eine entsprechend ausgestattete Adresse im Namen des Verbandes durch dessen Vorstand überreichen zu lassen, wozu dieser mit Freuden bereit ist. Da dieser Gegenstand nicht mehr auf die veröffentlichte Tagesordnung gesetzt werden konnte, stellt der Vorsitzende der Versammlung anheim, ob sie denselben heute erledigen wolle. Dies wird nach kurzer Erörterung beschlossen, und fast einstimmig sowohl die Dringlichkeitsfrage bejaht, als auch der Antrag selbst angenommen.

Schliefslich fand die Wahl des Vorstandes und Ausschusses für die nächsten 2 Jahre statt, wobei nach den Satzungen die Person des Vorstandes wechseln muss. Gewählt wurden: als Vorstand Professor Göller vom Kgl. Polytechnikum, als weitere Ausschussmitglieder die Hrn. Kaiser, Laistner, Tafel, Walter, Dr. Weyrauch, v. Hänel, Weigelin und Leibbrandt, welche sämmtlich die Wahl annahmen. —

Bei dem nun folgenden üblichen Nachtessen herrschte ungezwungene Heiterkeit, welche sich durch allerlei Trinksprüche und sonstige Tischreden zu erkennen gab. Hr. Oberbaurath v. Bok, der nunmehr 25 Jahre lang das Kassenamt des Vereins mit Hingebung und Gewissenhaftigkeit geführt hat, wurden durch den abtretenden Vorstand namens des Vereins als Zeichen dankbarer Anerkennung für diese treuen Dienste eine künstlerisch reich ausgestattete Bowle überreicht, worauf der Jubilar seinen Dank und seine guten Wünsche für den Verein in warmen Worten aussprach. Beim Kreisen des Vereinspokals galt der erste Trunk dem preufsischen Minister Maybach, welcher den Muth gehabt hat, althergebrachten Verhältnissen und Vorurtheilen gegenüber für das Recht und die gewonnene Ueberzeugung einzutreten. Die prächtigen Chöre der Vereinssänger wechselten mit scherzhaften Aufführungen einiger jüngerer Mitglieder und schliefslich kamen noch gemeinsame Gesänge hinzu, so dass die Gesellschaft ungewöhnlich lange beisammen blieb, und die letzten Theilnehmer erst nach 5 Uhr Morgens die Festräume verliefsen.

Im Anschluss an die Hauptversammlung besuchte der Verein am Sonntag nachmittag den 23. Januar die neuen Gebäude der Jacobs-Schule und des Karlsgymnasiums in Stuttgart, deren Ausführung nach Plänen des verstorbenen Stadtbaurath Wolff noch unter dessen Leitung begonnen, nach seinem Tode durch Reg.-Baumeister Schmohl fortgesetzt und unter Stadtbaurath Meyer vollendet worden ist, so dass beide Gebäude kürzlich bezogen werden konnten. Die letzterwähnten Herren hatten die Führung des Vereins gütigst übernommen. Sowohl die künstlerische Gestaltung als auch die zweckmäfsige innere Einrichtung dieser Gebäude, welche mit ausgiebiger Zentralheizung und Lüftung versehen sind, fanden allgemeinen Beifall. Später fand sich die Gesellschaft mit ihren Damen in einer geselligen Vereinigung zusammen, welche bei heiteren Reden und Gesängen bis zu später Abendstunde sich fortsetzte.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 18. April 1887. Vorsitzender Hr. A. Wiebe; anwesend 65 Mitglieder und 9 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht die betrübende Mittheilung, dass das durch hervor ragende Begabung ausgezeichnete Vereinsmitglied, Architekt Paul Lissel, am 2. d. Mts. im Alter von 36 Jahren einem längeren Leiden in Cairo erlegen ist.

Unter den Eingängen erwähnen wir ein Schreiben des Architekten-Vereins in Rom, welcher Auskunft über die hier üblichen Honorarsätze für technische Leistungen erbittet. Dem Antrage wird durch Uebersendung der bezüglichen, für die Zwecke des Verbandes bearbeiteten Nachweisungen entsprochen werden.

Der als Gast anwesende Hr. Ingenieur Steiner hielt alsdann einen Vortrag über:

neuere Erdbearbeitungs-Maschinen,

welcher sich auf die bei Gelegenheit einer Studienreise durch Holland, Belgien, Frankreich und England gesammelten Beobachtungen stützte.

In Holland, Belgien und Frankreich wurden meist die Trockenbagger von Couvreux benutzt. Dieselben sind zwar kleiner und minder leistungsfähig, als die in Deutschland gebauten, sogenannten Lübecker Bagger, haben aber vor letzteren den Vorzug, dass sie bequemer befördert und rascher aufgestellt werden können. Sie eignen sich insbesondere für grosse Erdarbeiten auf beschränkter Arbeitsstelle. Bei dem neuen Amsterdamer Seekanal wurde mit solchem, parallel zum Kanal aufgestellten Exkavator ein Wagen von 3,5 cbm Inhalt in einer Minute und ein ganzer Zug von 12 Wagen in 12 Minuten geladen. Bei den normalspurigen Wagen war u. a. bemerkenswerth, dass die Langträger an den Achsbuchsen ohne Federn hingen und zur auf der einen Seite elastische Buffer, auf der anderen aber Holzbuffer angebracht waren. In Antwerpen arbeitete der Exkavator bei den bedeutenden neuen Hafenanlagen im Abtrage mit langer Leiter. Die Lokomotive hatte hier mit dem aus 12 Wagen bestehenden gefüllten Zuge eine Steigung von 1 : 10 zu passiren, zu welchem Behufe die Maschine durch eine Dampfwinde unterstützt wurde. Zur Beseitigung des Bodens aus den höher gelegenen Theilen der Arbeitsstelle bediente man sich der sogenannten Transporteure, vermittels welcher angeblich Steigungen bis 25 pCt., sogar bei sehr flüssigem Boden, zu überwinden sind.

In England ist der Löffelbagger und der Zangenbagger, deren Bedienung durch die Arbeiter mit einer erstaunlichen Sicherheit und Kaltblütigkeit geschieht, besonders beliebt. Ein auffälliges Beispiel von der Leistungsfähigkeit der Löffelbagger wurde von dem Hrn. Vortragenden in einem Falle wahrgenommen, in welchem der Bagger den härtesten, von Eichenholz durchsetzten Thonboden ohne Schwierigkeit löste. Im übrigen wird in England auch der Priestmann'sche Exkavator benutzt. Die daselbst üblichen Eimerbagger weichen von den diesseitigen bezüglichen Einrichtungen nicht wesentlich ab; als eine Verbesserung ist es jedoch zu bezeichnen, dass in neuerer Zeit die Eimer mit der Schake aus einem Stück hergestellt werden.

Die Saugbagger kommen in Holland augenscheinlich mehr und mehr in Aufnahme; auf der Fahrt von Rotterdam bis zur Maasmündung fand der Hr. Vortragende etwa 40 Stück in Arbeit. Dieselben baggern sich selbst voll, eignen sich hauptsächlich aber nur für Sand und sind beispielsweise bei dem Vorkommen von Schlickschichten nicht gut verwendbar.

Ein Eingehen auf die vielfachen maschinellen Einzelheiten, welche von dem mit seinem Stoffe wohl vertrauten Hrn. Vortragenden erörtert wurden, müssen wir uns hier versagen. —e.

Vermischtes.

Zur Titelfrage in Sachsen. In der für die staatlich geprüften Techniker Sachsens zur Zeit schwebenden Titelfrage ist inzwischen von anderer Seite eine weitere Kundgebung erfolgt, welche insofern von besonderem Interesse ist, als darin eines Umstandes Erwähnung gethan wird, der bislang leider

noch nicht berührt worden, aber für den Betroffenen zweifellos von schwer wiegender Bedeutung ist.

In einem Schreiben, welches die im reichsländischen Dienste befindlichen sächs. Ingenieure unter dem 27. Febr. d. J. gleichzeitig an den sächs. Ingenieur- und Architekten-Verein und an die Kgl. Prüfungs-Kommission richteten und worin sich dieselben über die unzutreffenden und unverständlichen Titulaturen beklagen, ist auf einen in hohem Grade bedauerlichen Irrthum hingewiesen worden, welcher in den Beschlüssen der Versammlung Delegirter techn. Hochschulen zu Berlin 1880 Eingang gefunden hat und durch die dabei anwesenden Vertreter der Dresdener Hochschule leider nicht verhütet worden ist.

Während es nach dem Organisationsplane der letzteren keinem Zweifel unterliegen kann, dass die sächs. „Diplomprüfung" der preufs. ersten Staats-(Bauführer-)Prüfung gleichwerthig ist, hiernach also der preufs. zweiten Staats-(Baumeister-)Prüfung die sächs. Staats-(Civilingenieur-)Prüfung entspricht, ist in Absatz L der Beschlüsse die letztere mit der Bauführer-Prüfung als identisch bezeichnet worden. (Vgl. Jahrg. 1880, No. 43 d. Ztg.)

Wenn es einerseits schon im Hinblick auf die Existenzfrage der Dresdener Hochschule selbst unverständlich ist, dass ein solcher Irrthum ohne den Widerspruch der berufenen Vertreter Sachsens aufgenommen werden konnte, da sich infolgedessen thatsächlich ein verhältnissmäfsig nicht unerheblicher Theil der sächs. Techniker nicht allein zur Ablegung der Staatsprüfung, sondern auch schon zum Studium selbst den preufs. Hochschulen zuwendet, so ist andererseits diese Unterlassungssünde um so schwerer zu tadeln, als hierdurch entschieden der ganze Stand herab gedrückt wird und insbesondere die wegen Ueberfüllung im Inlande zu auswärtiger Beschäftigung gezwungenen sächs. Techniker in ihrem Fortkommen und der Anerkennung in erheblichem Maafse geschädigt werden müssten.

Dass Letzteres thatsächlich der Fall, beweist einerseits die verhältnissmäfsig sehr geringe Zahl der sowohl im reichsländischen, wie im kommunalen Dienste stehenden sächs. Techniker, andererseits die grofse Zahl derjenigen, welche trotz der völlig unzeitgemäfsen Rang- und Besoldungs-Verhältnisse noch im inländischen Staatsdienste ausharren.

Es darf daher nunmehr wohl mit Recht erwartet werden, dass man bei der demnächst beabsichtigten Umänderung der Titulaturen den Stand der akademisch gebildeten Ingenieure eines eingehenderen Interesses als bisher würdigen und mit Rücksicht auf die ohnedies unvermeidliche einheitliche Regelung dieser Frage innerhalb des deutschen Reiches partikularistische Gesichtspunkte wird zurück treten lassen.

Preisaufgaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem „Deutschen Hause" in Brünn. Der Verein „Deutsches Haus" in Brünn beabsichtigt die Erbauung eines Vereinshauses, welches zugleich soweit wie möglich allgemeinen geselligen Vereinigungen der deutschen Bevölkerung Brünns dienen soll. Ein sehr geeigneter Bauplatz in den Anlagen „Am Kiosk" sowie eine Bausumme von 350 000 Fl., welche jedoch in keinem Falle überschritten werden darf, stehen zur Verfügung und es ist die Umgrenzung des Bauprogramms im wesentlichen von der Entscheidung der Frage abhängig, was mit diesen Mitteln sich erreichen lässt. Zur Lösung derselben empfiehlt sich der Weg einer öffentlichen Preisbewerbung in ganz besonderer Weise und es wird die Betheiligung an einer solchen für Architekten in diesem Falle sogar einen ganz besonderen Reiz besitzen. Das Verfahren, das man dabei eingeschlagen hat, indem man einerseits die Räume bezeichnete, welche unbedingt in dem Hause Aufnahme finden müssen, andererseits aber diejenigen, deren (vollständige oder theilweise) Unterbringung in demselben wünschenswerth erscheint, ist ein wohl überlegtes. Dem gegenüber ist es aufs höchste zu beklagen, dass man den Bewerbern eine bis ins einzelne gehende Berechnung der Baukosten — und zwar auf Grund von Tagelohnssätzen, Mauersteinpreisen usw. — zumuthet, statt sich mit einer Nachweisung des Rauminhaltes zu begnügen, die das Gebäude nach dem Entwurf erhalten soll und für diesen einen Einheitspreis fest zu setzen. Die Arbeit der Bewerber wie der Preisrichter ist dadurch so erschwert, dass wir an den Vereins-Ausschuss die ernstliche Bitte richten möchten, doch nachträglich noch zu einem solchen Verfahren sich entschliessen zu wollen, das ja um so unbedenklicher ist, als ja die Probe der Ausführbarkeit der in letzte Wahl kommenden Entwürfe durch Aufstellung eines eingehenden Kostenanschlags immer noch angestellt werden kann.

Zu Preisrichtern sind 4 Mitglieder des Vereins und die 4 Architekten Frhr. von Schmidt, von Hansen und von Hasenauer in Wien, Prokop in Brünn ausersehen. Die Preise betragen 1500 und 1000 Fl ö. W. Die Bewerber, welche deutscher Nationalität sein müssen, haben ihre Entwürfe bis zum 25. August d. J einzureichen.

Ein Preisausschreiben für den Bau eines Volksschulhauses erlässt die Stadt Ronneburg im Anzeigentheil uns. heut. No. Die Bausumme ist nicht festgesetzt, doch wird angenommen, dass sie sich nicht bis auf 200 000 *M.* belaufen dürfte." Zur Prämiirung für höchstens 4 Arbeiten sind im ganzen 3000 *M.* ausgesetzt. Das Preisrichter-Amt haben Stadtbmstr. Elberling-Altenburg, die Arch. A. Viehweger und E. Zeissig-Leipzig, sowie Rektor Bräger in Ronneburg übernommen. Ablieferungs-Termin: 30. Juni d. J. Bedingungen, Programme, Lageplan usw. sind bis zum 21. Mai d. J. durch die Stadtschreiberei in Ronneburg zum Preise von 5 *M.* zu beziehen, welcher Betrag Denjenigen zurück erstattet wird, welche Preisbewerbungs-Arbeiten einliefern.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zur Anlage eines Volksgartens in der Neustadt zu Köln wird durch den Hrn. Oberbürgermeister Kölns zum 1. Juli d. J. ausgeschrieben. Die Preise betragen 2000 *M.* und 1000 *M.* Das Preisrichter-Amt üben die Hrn. Oberbürgermstr. Becker, Gartendir. Niepraschk, Kommerzienrath Kaesen, Stadtbmstr. Stübben und Hr. Gartendir. Maechtig a. Berlin.

Mailänder Domfaçade. Wie die Mailänder „Italia" mittheilt, sind zu der Preisbewerbung für Entwürfe zur Neugestaltung der Domfaçade 118 Arbeiten eingegangen, von denen 13 aus Deutschland, 7 aus Frankreich, 5 aus England, 2 aus den Niederlanden, je 1 aus Spanien, Dalmatien, Russland stammen, und 3 ungewissen Ursprungs sind, während die grosse Hauptmasse von italienischen Architekten herrührt. Die durch die Abstammung der Bewerber gewählten Preisrichter gehören demnach, wie zu erwarten war, ausschliefslich Italien an; es sind die Architekten Alfredo d'Andrade aus Genua und Graf Emilio Alemagna aus Mailand, der Bildhauer Luigi Ferrari aus Venedig und der Maler Domenico Morelli aus Neapel.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Gebäude des Finanzministeriums in Dresden. (S. 60 und 72.) Die an der Bewerbung theilnehmenden Fachgenossen machen wir gern darauf aufmerksam, dass die Hrn. Römmler & Jonas in Dresden eine Aufnahme des Bauplatzes von dem für die Ansicht des Entwurfs vorgeschriebenen Standpunkte aus veranstaltet haben und zum Verkaufe stellen.

Aus der Fachlitteratur.

Ergebnisse von Untersuchungen mit schmiedbarem und schweifsbarem Eisenguss der Wiener Weicheisen- und Stahl-Giefserei Michaelis & Casparius, Berlin: ausgeführt von A. Martens, Ingenieur und Vorsteher der Kgl. techn. Versuchs-Anstalten zu Berlin. Sonderabzug aus den „Mitth. der Kgl. tech. Versuchs-Anstalten zu Berlin" Heft 4, 1886.*

Tempern nennt man bekanntlich im allgemeinen das Verfahren, harte Gusswaaren durch Glühen und allmählige Abkühlung weich zu machen. Es ist bereits sehr alt und zum ersten Male von Réaumur* beschrieben. Der eigentliche schmiedbare Guss entsteht, wenn man Gusswaaren durch Glühfrischen unter Anwendung chemischer Mittel derart tempert, dass ihr Gehalt an gebundenem Kohlenstoff in Folge von oxydirenden Einflüssen verbrennt und sie in schmiedbares Eisen umgewandelt werden. Dass diese Umwandlung ziemlich vollkommen gelingen kann, lehren die vorliegenden Untersuchungen, bei denen nicht allein die Schmiedbarkeit, sondern auch die Schweissbarkeit kleiner getemperter Gusstücke erwiesen worden ist.

Die Festigkeitsproben, ausgeführt auf der Werder'schen Maschine unter Benutzung der bekannten Bauschinger'schen Spiegel-Vorrichtungen zum Messen der Dehnung, ergaben im Mittel folgende Zahlen:

Zugfestigkeit	2,58 t f. d. qcm;
Einschnürung (Querschnitts-Verminderung, Kontraktion) . .	8,2 %;
Dehnung	2,5 %;

(auf 200 mm urspr. Länge gemessen.)

Die Elastizitäts-Ziffer (Modul, Koeffizient) kann nach Martens auf 18 t f. 1 qcm angesetzt werden.

Bei der verhältnissmässig hohen Lage der Streckgrenze — im Mittel 1,95 t — dürfte man die zulässige Inanspruchnahme ähnlich kleiner Gusstücke bei ihrer Verwendung zu Tragwerken wohl auf 0,5 t f. 1 qcm annehmen können, wobei allerdings die Anwendung dünner Querschnitte und gründliche Temperung vorausgesetzt werden muss.

Die technologischen Proben waren Biege-, Ausbreit-, Verwindungs-, Loch-, Stauch- und Schweifsproben. Die Schweifsungen sollten anfänglich unter Anwendung von Borax ausgeführt werden, jedoch überzeugte man sich bald, dass dieselben bei Anwendung eines vorzüglich reinen Schweifssandes besser gelangen, wahrscheinlich weil der Schmied mit dem gewohnten Material besser zu arbeiten verstand. Mehrtens.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Zu Kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Otto Hossler aus Waltersdorf, Kreis Weifsensee, Ernst Bindermann aus Harpstedt, Kreis Syke (Ingenieurbaufach); — Adolf Meyer aus Peine in Hannover, Heinrich Stuckhardt aus Hersfeld, Reg.-Bez. Cassel, Friedrich Klamm aus Guhrau, Reg.-Bez. Breslau, Franz Hanssknecht aus Berlin (Hochbaufach).

* *L'art de convertir le fer forgé en acier et l'art d'adoucir le fer fondu 1722. — Former Nouvel, art d'adoucir le fer fondu et de faire des ouvrages de fer fondu aussi finis que de le fer forgé.*

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

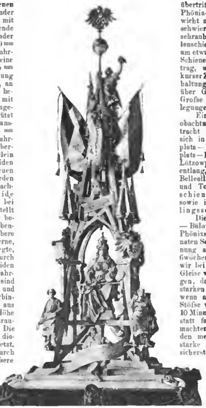
Neuere Oberbau-Systeme auf Berliner Strafsen-Eisenbahnen.

(Schluss.)

In jüngster Zeit ist von der Grofsen Berliner Pferdeeisenbahn ein neues Oberbausystem versuchsweise auf einer Strecke von etwa 200 m in der Belleallliance-Strafse (zwischen Baruther- und Teltower Strafse) verlegt worden. Es ist dies der Haarmannsche Schwellenschienen-Oberbau, welcher für Strafsenbahnen in geeigneter besonderer Gestaltung ausgebildet ist.

Die allgemeine Anordnung dieses Oberbaues geht aus den Fig. 9 bis 13, S. 202 hervor. Die Schwellenschiene hat 155 mm Höhe, 45 mm Kopfbreite und 120 mm Fufsbreite und besteht aus 2 der Länge nach je mit einer Feder und einer Nuth versehenen Hälften, welche genau un- bezw. ineinander passen und in 25 cm Entfernung durch 2 mit 75 mm Abstand über einander liegende Niete von 17 mm Schaftstärke mit einander verbunden sind. Zur Herstellung der 30 mm weiten Spurrille ist mit dieser als Fahrschiene dienenden Schwellenschiene eine besondere Schutzschiene mit nur 35 mm breitem Kopfe verbunden. Die Verbindung der beiden Schienen wird durch kurze, an die Fahrschiene angenietete Z-Eisen bewirkt, an welche die Schutzschiene mit Schrauben von 15 mm Bolzenstärke angeschlossen ist. Die Schutzschiene stützt sich mit dem inneren, entsprechend angefalzten Theil ihres im ganzen 63 mm breiten Fufses auf den Fufs der Fahrschiene, so dass letztere an der Uebertragung eines jeden die Schutzschiene allein treffenden Druckes Theil nimmt. Die beiden aus derartig verbundenen Doppelschienen bestehenden Stränge eines Gleises werden alle 2,5 m durch hochkantig gestellte Flacheisen ausgesteift, deren Anschluss an beide Schienen eines Stranges ähnlich wie bei der Zwillingsschiene dadurch hergestellt wird, dass die beiden zur Verbindung benutzten, über einander liegenden Schraubenbolzen, von denen der untere 15, der obere 20 mm Schaftstärke besitzt, durch gusseiserne, zwischen die beiden Schienen gelegte, passend geformte Eisenklötze hindurch greifen; vgl. Fig. 10. Die Stöfse der beiden je 10 m langen Hälften der die Fahrschiene bildenden Schwellenschiene sind um 500 mm gegen einander versetzt und aufs sorgfältigste verlascht. Die Verbindung besteht an jedem Einzelstofse aus 2 Laschen von 350 mm Länge, 119 mm Höhe und 15 mm Stärke, welche mittels 8 Schrauben mit einander verbunden sind. Die Stöfse der Schutzschiene sind gegen diejenigen der Fahrschiene ebenfalls versetzt. Die Stofsverbindungen werden hier durch eine 130 mm lange und 125 mm hohe äufsere Lasche und einen eben so langen, als innere Lasche und zugleich zur Aussteifung dienenden, zwischen die beiden Schienen gelegten Gussklotz bewirkt, durch welch letzteren die 4 zur Verbindung der beiden Schienen dienenden Schraubenbolzen hindurch greifen. Eine derartig starke Stofssicherung ist bisher noch bei keinem Oberbausystem zur Anwendung gekommen. Durch den Versatz der beiden Fahrschienen-Hälften um 500 mm wird eine ununterbrochene Unterstützung des rollenden Rades erreicht und werden damit die sonst an den Schienenstöfsen entstehenden Schläge durchaus vermieden. Die Querverbindungen des Gleises, deren 4 auf jede Schienenlänge kommen, sind derart vertheilt, dass immer eine derselben die beiden im Gleise einander gegenüber liegenden Fahrschienenstöfse fasst, und zwar mitten zwischen den Einzelstöfsen der beiden Schienenhälften — eine Anordnung, welche als sehr förderlich für eine dauernd gute Lage des Gleises bezeichnet werden muss.

Der Hohlraum zwischen Fahr- und Schutzschiene wird hie auf 32 mm unter der Schienen-Oberkante mit Kies ausgefüllt und diese Ausfüllung durch eine Schicht von Gussasphalt oder auch Zement abgedeckt, so dass hier den s. Zeit bei dem Zwillingsschienen-Oberbau bezüglich der Ausfüllung dieses Zwischenraumes vereinzelt erhobenen, wenn gleich unberechtigten Bedenken von vorn herein begegnet worden ist. Die aufsenseitlichen Hohlräume zwischen Kopf und Fufs der Fahr- bezw. Schutzschiene sind durch Klinker-Formstücke ausgefüllt, welche nach den besonderen Erfordernissen der zur Verwendung gelangenden Pflasterungsart gestaltet sind und einen vortrefflichen Anschluss der Pflasterdecke ermöglichen. Aus Fig. 11 ist der Anschluss von Asphalt- und Holzpflaster auf Betonunterlage, aus Fig. 12 derjenige von Pflaster aus 15—16 cm hohen würfelförmigen Steinen auf Beton oder Steinschotter zu ersehen.



Tafelaufsatz für Seine Majestät den Kaiser
zu Allerhöchst dessen 90. Geburtstage
gewidmet vom Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Das Gesammtgewicht an Stahl bezw. Eisen beträgt für 1 m Gleis etwa 110 kg, übertrifft also das für den Oberbau aus Phönix-Schienen angegebene Einheitsgewicht um 28 kg. Hierdurch, sowie zufolge schwierigerer Walzung, Vernietung, Verschraubung usw. stellt sich 1 km Schwellenschienen-Oberbau in der ersten Anlage um etwa 5000 *M.* theurer, als 1 km Phönix-Schienen-Oberbau; doch wird dieser Betrag, wie zu erwarten steht, schon in kurzer Zeit durch Ersparnisse an den Unterhaltungskosten gedeckt werden. Um hierüber Gewissheit zu erlangen, hat die Grofse Berliner Pferdeeisenbahn Probeverlegungen von 3 km Länge beschlossen.

Eine bequeme Gelegenheit zur Beobachtung der drei vorzugsweise in Betracht gezogenen Oberbausysteme bietet sich in Berlin auf der Strecke Lützowplatz — Belleallliance-Strafse — Bellealliance-platz — Friedrichstrafse. Hier liegen vom Lützowplatz an, die Bülow- und Yorkstrafse entlang, die Phönix-Schienen, in der Bellealliance-Strafse zwischen Baruther- und Teltower Strafse die Schwellenschienen und auf dem Belleallianceplatz sowie in der Friedrichstrafse die Zwillingsschienen.

Die Belegung der Strecke Lützowplatz — Bülowstrafse — Yorkstrafse mit dem Phönixschienen-Oberbau fand in den Monaten September/Oktober, die Betriebseröffnung am 1. November v. J. statt. Nach 6wöchentlichem Betriebe schon bemerkten wir bei gelegentlichen Beobachtungen der Gleise wähend des Darüberrollens der Wagen, dass sich trotz der anscheinend so starken Verlaschung hier und da eine, wenn auch noch geringe, Lockerung der Stöfse vollzogen hatte, obgleich nur ein 10 Minuten-Betrieb auf der betr. Strecke statt fand. Bei Befahrung der letztern machten sich denn auch schon damals über den meisten Stöfsen mehr oder weniger starke Schläge fühlbar und hörbar als sicherste Anzeichen der beim Hinüberrollen der Räder eintretenden Durchbiegungen der Schienen-Enden. Bald nachher hatte sich zufolge der exzentrischen Belastung durch die Fahrzeuge auf längeren Strecken, namentlich in der Bülowstrafse, aber auch in der Yorkstrafse, eine nicht unerhebliche Verdrehung der beiden Schienenstränge nach auswärts vollzogen. Dieselbe ist heute direkt wahrnehmbar, indem die Schienen-Oberfläche nach aufsen geneigt erscheint, giebt sich aber auch dadurch zu erkennen, dass die durch die Befahrung entstehende Verschleifsspur ganz an die innere Kante des Fahrkopfes gerückt ist.

Bei den in gleicher Weise auf dem Belleallianceplatz sowie in der Friedrichstrafse an dem dort seit längerer Zeit liegenden, überaus stark befahrenen Zwillingsschienen-Oberbau angestellten Beobachtungen wurde eine Senkung der Schienenstöfse unter der Betriebslast nirgends sichtbar; auch wurden beim Befahren über letzteren nur selten und in geringem Grade jene bekannten, für den Oberbau selbst wie für die Fahrzeuge verderblichen und für die Fahrgäste unangenehmen Schläge bemerkt. Ein Erfolg der Stofsversetzung, wie sie in der Verbindung von Fahr- und Schutzschienen zur Zwillingsschiene angeordnet ist, liefs sich somit nicht verkennen. Sowohl in den grofsen Kurven des Belleallianceplatzes wie auch in den geraden Gleisen der Friedrichstrafse erwies sich die Lage des Oberbaues fast durchweg als tadellos, indem die Verschleifsspur sich gleichmäfsig

über die ganze Oberfläche des Fahrschienenkopfes erstreckte, woraus der sicherste Schluss zu ziehen war, dass keinerlei Verdrehung der Schienstränge um ihre Längsaxe stattgefunden hatte, trotz der exzentrischen Belastung durch die Wagenräder.

Erfreuliche Ergebnisse lieferten ebenfalls die bis heute fortgesetzten Beobachtungen der mit dem Schwellenschienen-Oberbau belegten Strecke in der Belleallianee-Strafse, deren Gleise schon seit lange eines gründlichen Umbaues harren. Zur scharfen Erprobung eines neuen Oberbaues hätte sich kaum eine Strafsenbahn-Strecke in Berlin besser geeignet als gerade diese.

Fig. 9. Fig. 10.

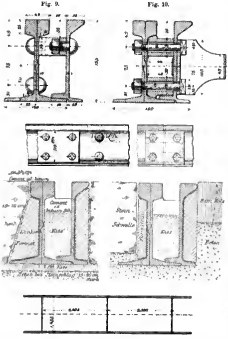


Fig. 12. Fig. 13. Fig. 11.

Denn hier fluthet ein ganz gewaltiger Verkehr sowohl von Pferdebahnwagen als auch von sonstigem Strafsenfuhrwerk aller Art.

Die Verlegung der Probestrecke erfolgte zu Anfang November v. J. unter keineswegs günstigen äufsern Verhältnissen: bei schlechtem, nassem Wetter, theilweise zur Nachtzeit bei Fackelbeleuchtung, theilweise bei Tage inmitten eines sehr lebhaften Betriebes. Trotz alledem ist die Arbeit recht gut gelungen. Selbst beim Darüberfahren schwerster, voll besetzter Decksitzwagen lässt sich eine Senkung der Stöfse nirgends wahrnehmen. Ebenso macht sich beim Befahren der Strecke nicht eine einzige Stofsstelle durch Schläge bemerklich. In dieser Weise bewahrheiten sich auch hier die dem Schwellenschienen-Oberbau von allen bisherigen Beurtheilern nachgerühmten Haupt-Tugenden: die zentrale Druckaufnahme und die Beseitigung der Schläge an den Schienenstöfsen, — Vorzüge, welche nicht nur für Lokomotivbahnen, sondern auch ganz besonders für Strafsenbahnen von gröfstem Werthe sind, indem es bei diesen fast noch mehr als bei jenen darauf ankommt, Ausbesserungs-Arbeiten zu vermeiden, welche ja um so kostspieliger und umständlicher werden, je stärker und dauerhafter die Pflasterdecke, und je lebhafter der Verkehr der betr. Strafse ist.

Hier und da ist wohl die Befürchtung geäufsert worden, dass die senkrechte Fuge, welche die Fahrschiene der Länge nach durchsetzt, sich voll Wasser ziehen und dass dadurch die Haltbarkeit der Schiene beeinträchtigt werden könnte. Diese Befürchtung wird durch die bisherigen Erfahrungen nicht gerechtfertigt; es ist vielmehr beobachtet worden, dass sich jene Haarfuge im Betriebe bald vollständig dicht zusetzt. In dieser wie in allen sonstigen auf Unterhaltung und Dauer des Schwellenschienen-Oberbaues bezüglichen Fragen müssen die Ergebnisse weiterer Erfahrung abgewartet werden. So weit solche auf Haupt- und Nebenbahnen in mehrjährigem starken Betriebe bis heute gewonnen wurden, stellen sie sich als günstige dar. Insbesondere wird die ruhige und feste Lage sowie der Fortfall aller lästigen Nacharbeiten hervor gehoben. Diese Punkte sind aus den mehrfach erwähnten Gründen vornehmlich für Strafsenbahnen von gröfster Bedeutung. Da aufserdem durch die Beseitigung aller Schläge über die Stofsverbindungen eine überaus werthvolle Schonung der Betriebsfahrzeuge erzielt wird, so sind wir im stande, dem Ausspruche des Ober-Ingenieurs Fischer-Dick, dass mit der Schwellenschiene das Ideal eines Oberbaues verwirklicht werden könne, beizupflichten. Es erscheint daher die Vermuthung, dass der Schwellenschienen-Oberbau auch auf Strafsenbahnen bald eine grofse Verbreitung finden werde, um so mehr gerechtfertigt, als hier die auf Lokomotivbahnen so wesentliche Entwässerungsfrage bei der durch die Strafsendecke gewährleisteten Oberflächen-Entwässerung fast aufser Betracht bleibt. — Das Ergebniss der endlichen Auffindung eines alle Forderungen befriedigenden Oberbaues würde auf die Weiterentwickelung des Strafsenbahn-Wesens noch deshalb von grofsem Einfluss sein, weil ein zuverlässiger und starker Oberbau auch bei Erwägung der Frage der erweiterten Einführung mechanischer Betriebskräfte an Stelle des Pferdes auf den Bahnen im Innern der Städte eine bedeutsame Rolle spielt.

Berlin, im März 1887. Meiring.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung den 13. April 1887; Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 52 Personen.

Nachdem der nach Hamburg zurück gekehrte Architekt Hr. W. D. Vivie zum Mitglied wieder aufgenommen ist, erhält Hr. Direktor Dr. Brinckmann das Wort zu seinem Vortrage über:

Frühmittelalterliche Gewebe, insbesondere aus Egyptischen Gräberfunden.

Redner führt aus, wie Hr. Paradoschek aus Wien vor etwa 5 Jahren die ersten frühchristlichen Gräber in Egypten entdeckt und mit einem aus denselben nach Wien gebrachten Schatz von Stoffen und Stickereien ein ganz neues Licht über die frühmittelalterliche Webekunst verbreitet habe, wie dann ferner aber Hr. Dr. Bock aus Aachen im Gegensatz zu den vorher gefundenen armen Gräbern einen sehr reichen Friedhof der besitzenden Klassen entdeckt habe, und wie aus letzterem dann erst in gröfserem Umfang klar geworden sei, mit welcher erstaunlichen Kunstfertigkeit die alten Kopten im 3. bis zum 7. oder 8. Jahrhundert bereits die Weberei, Köperei, Gobelin- und sonstige Gewebstechniken zu beherrschen verstanden haben. Die Erhaltung der Farben und die ornamentale Gestaltung der Muster, die Redner in einer vom Hamburger Gewerbemuseum erworbenen kleinen Auswahl von Dr. Bock's Funden vorführt, erregen die allgemeine Bewunderung, um so mehr, als die Gräber nicht in Felsen, sondern am Rande der Wüste im Sand vorgefunden sind. Die Leichen sind mit Salpeter behandelt worden, aber die vorzügliche Erhaltung der Stoffe dürfte hauptsächlich der unbedingten Trockenheit der Sandlager zuzuschreiben sein. Indem Redner sodann auf die Einzelgestaltung der Kunstmotive eingeht, findet sich, dass hierin zugleich ein höchst interessantes Grenzgebiet entdeckt ist, wo sich überall altrömische und asiatische Formen zu berühren scheinen. Die Technik ist, wie erwähnt, eine höchst mannichfaltige, und eine grofse Zahl reich ornamental ausgeführter viereckiger und runder Felder sind durch gewisse Rangabzeichen ganzer Berufsklassen oder einzelner Personen entstanden. Eine Fülle höchst interessanter Einzelheiten, die Redner an den ausgestellten Gegenständen nachwies, müssen wir unterlassen, hier wiederzugeben. Reicher Beifall lohnte Hrn. Dr. Brinckmann für seine Mittheilungen über dies bislang ganz unbekannte Kunstgebiet.

Fw.

Jahresbericht des Technischen Vereins in Lübeck. Zu Anfang des Jahres 1886 betrug die Mitgliederzahl 60 gegen 61 des Vorjahres. Im Laufe des Jahres traten 3 Mitglieder wegen Fortzuges von hier aus; dagegen wurden 6 Herren neu aufgenommen, so dass am Schluss des Jahres 63 Mitglieder dem Verein angehörten. — Es fanden 32 Versammlungen statt, darunter 10 Hauptversammlungen und 1 Generalversammlung. Die gewöhnlichen Versammlungen, an welchen Vorträge von örtlichem und allgemeinem technischen Interesse gehalten und besprochen, neuere Erfindungen und Konstruktionen mitgetheilt und theilweise an Modellen erläutert wurden, fanden in der Regel während der Wintermonate jeden Sonnabend, im Sommer jedoch je nach Bedarf einmal im Monat statt. An den Hauptversammlungen, jeden ersten Sonnabend im Monat, wurden geschäftliche Angelegenheiten erledigt, Wahlen vorgenommen und vorkommenden Falls Geldbewilligungen ausgesprochen, während in der Generalversammlung im Dezember die Neuwahl des Vorstandes und der Vereinsorgane stattfand. — Die regelmäfsigen Versammlungen wurden durchschnittlich von 19 Mitgliedern gegen 17 im Vorjahre besucht. — Von gröfseren Vorträgen und Mittheilungen sind folgende besonders hervorzuheben: Hr. J. Arndt besprach an der Hand von Abbildungen die Schiefsversuche mit deutschen und französischen Panzerthürmen in

Rumänien, machte interessante Mittheilungen über die Verwendung von Wellblech zu Decken und Wänden, sowie von einem neuen Ofen zum raschen Anwärmen von Wasser mittels Gas (Houben) und besprach auf mehrfach geäusserten Wunsch die Bestimmungen des deutschen Patentgesetzes. — Hr. Blumenthal machte interessante Mittheilungen über elektrische Beleuchtung von Eisenbahnzügen, sowie über die Ausführung von Maurerarbeiten bei Frostwetter. — Hr. Basch zeigte eine merkwürdige pulverförmige, brennbare Kesselsteinbildung aus der Neustädter Zuckerfabrik, die von Hrn. Chemiker Schorer untersucht und erklärt wurde. — Hrn. Major Fink verdankt der Verein höchst lehrreiche Vorträge über den Werth der verschiedenen Systeme der elektrischen Beleuchtung für Zentralstationen, die lebhafte Anerkennung und mit Rücksicht auf die hier geplante Einführung des elektrischen Lichtes eingehende Besprechungen hervor riefen. — Hr. Grothe sprach über verschiedene Verbesserungen der Gasbeleuchtung, insbesondere über die Bunsenbrenner, das Auer'sche Glühlicht, die Wenhamlampe, sowie über Versuche mit Theerfeuerung in der Lübecker Gasanstalt und führte dabei in dankenswerther Weise die Beleuchtungs-Gegenstände im Betriebe vor. — Hr. J. Grube theilte Einzelheiten über den von ihm ausgeführten Heick'schen Bau an der Ecke des Kohlmarkt mit, während Hr. Hübner sich eingehend über die Verwendung von Gasmotoren zum Betriebe von elektrischen Beleuchtungs-Anlagen verbreitete, auch bei anderer Gelegenheit die Bowersche Gaslampe vorzeigte und erläuterte. — Hr. Moll hielt einen Vortrag über Röhrenkessel, deren Vorzüge und Nachtheile. — Von Hrn. Münzenberger wurde der von ihm aufgestellte Entwurf zum Umbau des Wollmagazins und Einrichtung desselben zu einem Gewerbshause vorgezeigt und erläutert. — Hr. Direktor Runge sprach unter anderem über Neuerungen an Dampfkessel-Ausrüstungen, während Hr. Schorer die elektrische Beleuchtungs-Anlage für die Stadt Lübeck eingehend besprach, auch verschiedene Sicherheitslampen vorzeigte und erklärte. — Hr. Schumann hielt Vortrag über die Entstehung und bauliche Entwickelung des Kreuzgewölbes. — Hr. Schorer theilte höchst interessante Indikatorversuche am Dampfmaschinen mit und erklärte die dazu gehörigen Apparate und deren Verwendung. — Hr. Uhlmann besprach zu verschiedenen Malen die Niederdruck-Dampfheizung von Bechem & Post und rief dadurch ausgedehnte aber lehrreiche Debatten hervor. Er machte ferner interessante Mittheilungen über die hervor ragendsten Bauten Braunschweigs und des herzoglichen Schlosses daselbst an der Hand zahlreicher Zeichnungen und Photographien. — Hr. Schwiening endlich beschrieb verschiedene neuere Schulhausbauten in Göttingen und Hannover und deren Heiz- und Lüftungs-Einrichtungen und zeigte die Entwürfe zum Bau einer Zentral-Turnhalle und zur Erweiterung des Catharineums in Lübeck vor. —

Aufser diesen Einzelvorträgen und den sich daran knüpfenden Unterhaltungen waren es hauptsächlich die gemeinsamen Berathungen über allgemein wissenschaftliche oder vaterstädtische Fragen, welche den Vereinsabenden ein erhöhtes Interesse gewährten. — Besonders lebhaft wurde der Entwurf eines Preisausschreibens für die Errichtung eines Geibel-Denkmals in unserer Stadt besprochen, der von dem Denkmal-Komitee dem Verein zur Begutachtung zugesandt war. Ein ausführlich begründetes Gutachten erwarb sich die Anerkennung des Komitees und wurde dem Preisausschreiben zu Grunde gelegt. — Der Bebauungsplan Lübecks, dessen Vater der Technische Verein mit Recht genannt werden kann, beschäftigte auch im verflossenen Jahre die zur Vorberathung desselben eingesetzte Kommission. Ein vom Bauinspektor Rehder abgeänderter und wesentlich verbesserter Plan wurde durchberathen und dann von Hrn. Sartori dem Verein vorgezeigt und eingehend erläutert. Der Plan fand sowohl in der Kommission wie im Verein, von einigen unwesentlichen Abänderungen abgesehen, ungetheilte Anerkennung. — Zwei andere Vorlagen von örtlichem Interesse, nämlich das Gesetz über die Höhenlage der Häuser an der Trave und der Bau einer Zentral-Turnhalle an der Mühlenstrafse, beide auf Veranlassung des Hrn. Blunck als Mitglied der Bürgerausschuss-Kommission zur Berathung gestellt, wurden ausführlich besprochen. Zu der Gesetzvorlage wurden verschiedene Abänderungs-Vorschläge angenommen. In der Turnhallen-Frage erklärte sich der Verein mit grofser Mehrheit für den Bau derselben an der Mühlenstrafse. Die Ergebnisse beider Berathungen sind in getrennten schriftlichen Aeufserungen niedergelegt und an geeigneter Stelle veröffentlicht.

Eine Frage von internationaler Bedeutung beschäftigte den Verein in Veranlassung einer Einladung zum Binnenschiffahrts-Kongress in Wien. Der Verein erkannte die hervor ragenden Verdienste dieser Kongresse um die Hebung der Binnenschifffahrt bereitwillig an und bethätigte sein Interesse durch die Erklärung seines Beitritts. Die Absendung eines Mitgliedes zu den Berathungen war jedoch in Rücksicht auf die bescheidenen Kassenverhältnisse unthunlich. Eine Eingabe an die Bandeputation, den Kongress durch einen Beamten besuchen zu lassen, wurde leider abschläglich beschieden. — Auch an der Abgeordneten-Versammlung in Frankfurt a. M. konnte der Verein dieses Jahr sich nicht betheiligen, da die dazu Erwählten behindert waren. — Für den Lesezirkel wurde die „elektrotechnische Rundschau" neu angeschafft, so dass jetzt 25 Zeitschriften darunter eine österreichische, eine englische und eine amerikanische darin enthalten sind. Die im vorigen Jahre eingeführte Theilung des Zirkels in einen solchen für Architekten und einen für Ingenieure scheint sich bewährt zu haben. Kleine Unzuträglichkeiten im Austragen der Hefte sind nach Möglichkeit beseitigt. Ein Vorschlag des Vorstandes, den Vertrieb des Lesezirkels einer hiesigen Buchhandlung zu übertragen, fand nicht den Beifall des Vereins.

An Ausflügen und Besichtigungen fanden, dank der aufopfernden Thätigkeit der Exkursions-Kommission 5 statt. Am 16. Januar wurde unter Führung unseres Mitgliedes Sartori eine Besichtigung des von ihm umgebauten und mit künstlicher Ventilationsanlage versehenen Logengebäudes in der Mengstrafse vorgenommen, an der sich 26 Mitglieder betheiligten. Am 13. Februar vereinigten sich 4 Mitglieder, um die bei der Wallabgrabung frei gelegten interessanten Ruinen der ehemaligen Bastion Fiddel auf der Lastadie in Augenschein zu nehmen. — Eine Folge der weit ausgedehnten Besprechungen über Sammelheizungen im allgemeinen und über die Bechem & Post'sche Niederdruck-Dampfheizung im Besonderen war die Besichtigung dieses Heizsystems in der neu erbauten Villa des Dr. Wichmann in der Moislinger Allee. Daran schloss sich eine kritische Betrachtung der Rammarbeiten zur Pfahlrostgründung auf dem Bauplatz unseres Mitgliedes Blunck, sowie ein Besuch des neuen Schulgebäudes mit der zum ersten Male hier eingebauten Jungfer'schen Luftheizung, die bei den sachkundigen Mitgliedern trotz anfänglich gehegter Bedenken ungetheilte Anerkennung fand. An dieser Besichtigung nahmen 30 Mitglieder und 3 Gäste Theil. — Am 5. Juni wurden höchst interessante Ausflüge nach Bremen und am 22. September nach Hamburg zur Besichtigung der grofsartigen Zollanschlussbauten unternommen, begünstigt vom schönsten Wetter und verherrlicht durch die Liebenswürdigkeit der dortigen Kollegen. An dem Ausflug nach Bremen betheiligten sich 18 Mitglieder und 4 Gäste, während die Fahrt nach Hamburg 30 Mitglieder und 13 Gäste mitmachten. Endlich fand am 17. Juli eine Besichtigung der neuen hiesigen Theerhofsanlagen statt, der jedoch in Folge ungünstiger Umstände nur eine Betheiligung von 6 Mitgliedern geschenkt wurde.

Der Verein hatte in diesem Jahre die Genugthuung, auf eine 20jährige allseitig ersprießliche Thätigkeit zurückblicken zu können. Dieses frohe Ereigniss wurde durch einen solennen Commers in dem vom Regierungsbaumeister Uhlmann festlich geschmückten kleinen Kasinosaale am 16. Oktober unter Betheiligung von 40 Mitgliedern und 6 Gästen in fröhlicher Stimmung gefeiert.

Als Vorstandsmitglieder sind für 1886 gewählt die Herren: Bauinspektor Schwiening, Vorsitzender; Ober-Betriebsinspektor Blumenthal, Stellvertreter desselben; Gewerbeschuldirektor Runge, Bibliothekar; Architekt Krause, Kassenführer; Architekt Bader, Schriftführer.

Vermischtes.

Das Geschenk des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zum 90. Geburtstage S. M. des Kaisers. Durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Verbands-Vorstandes sind wir in der Lage, unsern Lesern heut eine Abbildung der sinnigen Gabe zu bieten, welche seitens der deutschen Arch.- u. Ing.-Vereine dem Oberhaupte des Reiches gewidmet worden ist, und ebenso die freudige Anerkennung des hohen Empfängers gefunden hat, wie sie bei der gegenwärtigen Ausstellung im Kunstgewerbe-Museum zu Berlin als das eigenartigste und künstlerisch bedeutsamste aller aus jenem Anlass dargebrachten Geschenke sich behauptet. Indem wir auf die Beschreibung in No. 25 u. Bl. verweisen, wollen wir nicht verfehlen, auf die gleichzeitig zur Ausgabe gelangende No. 9 der Verbands-Mittheilungen aufmerksam zu machen, welche in eingehendster Weise die Vorgeschichte des Werkes schildert und über die Aufnahme desselben Bericht erstattet. Zwei dieser Veröffentlichung beigegebene Lichtdrucke geben die Ansicht des Tafelaufsatzes an sich (entsprechend dem von uns mitgetheilten Bilde) und mit dem Blumenschmucke, welcher ihn bei seiner Aufstellung im Palais S. M. des Kaisers umgab.

Farbige Eisenöfen. Eine Erfindung von grofser Tragweite für die innere Ausstattung unserer Wohnhäuser, die zugleich einen tief empfundenen Misstand beseitigt, hat der rührige, auf dem Gebiete der Ofen- und Heerde-Fabrikation längst rühmlichst bekannte Ingenieur Julius Wurmbach in Bockenheim-Frankfurt a. M. neuerdings eingeführt. Hr. Wurmbach hat nämlich mehre eiserne Oefen ausgestellt, deren Oberfläche in sehr befriedigender Wirkung mit zweifach eingebrannten Farben überzogen ist und welche sich nach stattgefundener 8-monatlicher Probezeit bei anhaltender Feuerung glänzend bewährt und bis jetzt noch nicht die geringste Veränderung erlitten haben.

Das unscheinbare Kleid, zu welchem der in ganz West-Deutschland eingebürgerte und unentbehrliche eiserne Ofen bisher verdammt war, dürfte also binnen kurzem ganz verschwinden und es wird möglich sein, denselben zu den Farben des Raumes in Beziehung zu setzen. Es ist eine stattliche Anzahl von Farbentönen, welche bisher schon für diesen Zweck zur Verfügung stehen; von besonderer Schönheit ist der grüne, majolikaartige Ton. Die feine, scharfe Modellirung des von Wurmbach gefertigten Eisengusses, tritt jetzt erst in ihren

Einzelheiten klar zu Tage; auch der im vorigen Jahrgang d. Bl. (S. 231) mitgetheilte Heerd wird jetzt buntfarbig hergestellt, und findet allseitige Bewunderung. Die Kosten des dekorativen Farbenschmucks belaufen sich für einen Ofen mäfsiger Gröfse auf rd. 30 *M.*; doch ist anzunehmen, dass bei Einbürgerung dieser eines grofsen Absatzes fähigen Dekorationsstücke, die hierzu Verwendung findenden Aluminium-Farben, sich billiger stellen werden.

Frankfurt a. M. Jacob Lieblein.

Der kontinuirlich selbstthätige Luftprüfer auf Kohlensäure. Hr. Prof. Dr. Wolpert's kontinuirlich-selbstthätiger Luftprüfer gestattet, die Anhäufung der Kohlensäure und damit unter gewöhnlichen Umständen den Grad der Zimmerluft-Verschlechterung jederzeit auf einen Blick zu erkennen.

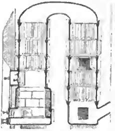
Der neue Apparat, welcher nach mehr als anderthalbjährigen Versuchen jetzt endgiltig fertig gestellt ist, beruht auf dem einfachen Prinzip: dass die Farbreaktion, welche eine bestimmte gefärbte Flüssigkeit durch Kohlensäure erfährt, beim Herabfliefsen an irgend einem Gegenstand nach ganz bestimmter Weglänge eintritt, deren Gröfse in umgekehrtem Verhältniss zu dem Kohlensäure-Gehalt der Luft steht. Die Konstruktion des Apparates ist folgende:

In ein niederes weites Glasgefäfs wird verdünnte Sodalösung gefüllt, welche durch Zusatz von Phenolphtalein geröthet ist. Diese Flüssigkeit, die man zum Schutz gegen die Einwirkung der Kohlensäure mit etwas Mineralöl bedeckt, trägt einen vernickelten Metallschwimmer mit daran befestigtem heberförmigem Röhrchen. Durch den Heber, dessen äufserer Schenkel aus einem Capillarröhrchen besteht, wird bei der gewöhnlichen Zimmertemperatur von 20° C. alle 100 Sekunden und bei anderer Temperatur in dem entsprechend kürzerer oder längerer Zeit ein Tropfen mittels einer Leitfläche auf eine senkrecht herab hängende, steif gemachte und gespannte weifse Kordel von etwa 5 m Länge geführt, unter der sich ein Auffanggefäfs befindet. Hinter der Kordel ist eine Luftverschlechterungs-Skala angebracht: bis 0,7 Promille rein; 0,7 bis 1 Promille genügend gut; 1 bis 2 Promille schlecht; 2 bis 4 Promille sehr schlecht; 4 bis 7 Promille und mehr: äufserst schlecht.

Für die Ablesung auf der Skala gelten nicht Farbenstufen des Roth, für welche man bei entsprechend höherer Konzentration der Flüssigkeit wohl mit einer kleineren Skala auskommen, aber in der Beurtheilung unsicher sein würde, sondern, wie bei den exakten Methoden eine entschiedene Farbreaktion, ist die Grenze zwischen weifs und roth maafsgebend, welche auf der Kordel mit der Zunahme an Kohlensäure höher rückt.

Die Leistung des kontinuirlichen Luftprüfers kommt auf täglich etwa einen halben Pfennig zu stehen, nämlich für die von Zeit zu Zeit, vielleicht wöchentlich nachzufüllende Flüssigkeit. Der Apparat, der in verschiedenen Ländern patentirt ist und 12,50 *M.* kostet, wird in den vereinigten physikalisch-mechanischen Werkstätten von den Universitäts-Mechanikern Reiniger, Gebbert & Schall in Erlangen (und New-York) angefertigt. Heinrich Wolpert.

Unter der Ueberschrift „Mafsstab für Heizflächen“ wird in No. 22 dieser Zeitung versucht, die von Professor Intze gemachte Erfindung, bestehend in der Vergröfserung der innern Heizflächen bei Luft-Heizapparaten und Zimmeröfen, dadurch zu bemängeln, dass man an der Hand der bekannten Redtenbacher'schen Koëffizienten zu beweisen sucht, dass die Wärmeüberführung bei der nämlichen Aufnahmefläche doch eine verschiedene sein kann, je nachdem die Wärmeabgabe an Luft oder an Wasser stattfindet.



Aber gerade diese allgemein bekannte Theorie hat Hrn. Prof. Intze, wie neben stehende Abbildung eines Luftheizapparates beweist, als Grundlage zur Vermeidung derjenigen Uebelstände gedient, welche bislang sich bei Ofenkonstruktionen fühlbar machten.

Es hätte daher Niemand besser für den Zweck und die grofse Tragweite der Intze'schen Erfindung sprechen können, als es der Verfasser anscheinend unbewusst in seinen Auseinandersetzungen selbst gethan hat. Ein Blick auf die Abbildung zeigt, dass gerade bei dem Intze'schen Apparat dem vom Verfasser betonten Umstande, nämlich die Heizflächen an den Stellen, wo ein Apparat glühend werden kann, im Innern möglichst klein zu halten in weit gehender Weise Rechnung getragen worden ist, während aber entgegen gesetzt an den hinteren Flächen (und hierin liegt gerade die bedeutende Wirkung der Intze'schen Heizflächen) wo bei anderen Apparaten die allmählich abgekühlten Gase auf die innere Fläche kaum noch eine Wirkung auszuüben vermögen, die aufgesetzte Rippe die Wärme anhält und aufnimmt. Hieraus folgt auch, dass die Intze'schen Oefen bei der nämlichen Heizfläche und mit bedeutend erhöhter Wärmeabgabe und Haltbarkeit, um etwa die Hälfte billiger werden als wie Oefen anderer Konstruktion.

H. C. Kürten, Ingenieur, Aachen
Alleinig. Fabrikant d. Prof. Intze'schen Zentral-Luftheizapparate.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Elsass-Lothringen. Der Masch.-Ingen. Blunck ist zum Eisenb.-Masch.-Insp. b. d. Verwaltg. der Reichseisenbahnen ernannt worden.

Baden. Die Ing. II. Kl. Armbruster in Karlsruhe und Kühlenthal in Offenburg sind zu Ing. I. Kl. ernannt.

Preussen. Der bish. b. d. Universitäts-Bauten in Göttingen beschäft. Landbauinsp. Kortüm ist nach Wohlau versetzt und mit der Verwaltg. der dort. Kreis-Bauinspektor-Stelle betraut worden.

Der Landbauinsp. Thür in Berlin ist zum techn. Attachée b. d. Gesandtschaft in London ernannt.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Glückwunsch zum 90. Geburtsfeste S. M. des Kaisers.

Der Verbands-Vorstand erstattet in der in den nächsten Tagen zur Vertheilung gelangenden No. 9 der „Mittheilungen“ eingehenden Bericht über die Ausführung des Verbandsbeschlusses, Sr. Majestät dem Kaiser eine Glückwunsch-Adresse zum 90. Geburtsfeste zu überreichen.

Nach den erhebenden Worten des Erlasses Sr. Majestät des Kaisers, welcher in Erwiderung auf die Kundgebungen zum 22. März im Staatsanzeiger bekannt gegeben war, glaubte der Verbands-Vorstand nicht, eine besondere Erwiderung erwarten zu dürfen. Derselbe ist deshalb um so freudiger berührt durch den Empfang der folgenden beiden Schreiben, welche geeignet sind, das lebhafte Interesse der Fachgenossen zu erwecken und deshalb hier zum Abdruck gebracht werden:

„Berlin, den 26. März 1887.

Königl. Hof-Marschall-Amt.

Ew. Wohlgeboren kann ich nunmehr im Anschluss an das Schreiben vom 22. ds. Mts. ergebenst mittheilen, dass Se. Majestät der Kaiser und König den vom Verbande deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine dargebrachten Aufsatz an der Hand der eingesandten Beschreibung eingehend in Augenschein zu nehmen und mich zu beauftragen geruhten, für das so überaus eigenartige, geschmackvolle Geschenk dem Verbande Allerhöchst Seinen ganz besonderen Dank auszusprechen, dessen ich mich hierdurch mit Vergnügen entledige.

Graf von Perponcher.

An den Ober-Ingenieur,
Herrn A. Meyer, Wohlgeb. Hamburg.

Geheimes Civil-Kabinet
Sr. Majestät des Deutschen Kaisers
und Königs von Preufsen.

Berlin, den 16. April 1887.

Seine Majestät der Kaiser und König sind über die Huldigung, welche der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zum Geburtstage am 22. März dargebracht hat, hoch erfreut gewesen. Der Festbau, welcher sich als ein Symbol des wieder aufgerichteten Deutschen Reiches schützend über der Germania erhebt, hat sowohl in der sinnigen Erfindung als auch in der gelungenen Ausführung Seiner Majestät lebhaften Beifall gefunden. Seine Majestät konnten Sich bei der Betrachtung dieses symbolischen Werkes nicht erwehren, der Hoffnung Ausdruck zu geben, dass, gleichwie dasselbe aus Eichenholz gefertigt und aus echten Materialien zusammengesetzt, ein einiges Ganzes bilde, so auch das Deutsche Reich in seinen Fürsten und Völkern durch deutschen Sinn, deutsche Treue und deutsche Vaterlandsliebe für alle Zeiten ein geschlossenes festes Gefüge sein möge.

Seine Majestät haben mich zu beauftragen geruht, dem Verbande für das vortreffliche Werk, in welchem die patriotische Gesinnung wie die Verehrung für Allerhöchstdieselben sinnbildlich dargestellt ist, Seiner Majestät aufrichtigen, anerkennenden Dank auszusprechen.

Der Geheime Kabinets-Rath,
Wirkliche Geheime Rath:
von Wilmowsky.

An den Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, z. H. des Vorsitzenden, Herrn Andreas Meyer,
Wohlgeboren zu Hamburg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Gottfried von Neureuther.

Der älteste und einer der mit Recht berühmtesten unter den Meistern deutscher Baukunst, war Gottfried v. Neureuther, der uns am 12. April d. J. entrissen worden ist, nicht nur vermöge seines künstlerischen Könnens, sondern vielleicht noch mehr in Folge der hervor ragenden Eigenschaften seines kernigen, echt männlichen Characters ein Stolz und eine Zierde unseres Faches. Das herbe Gefühl der Trauer um seinen Verlust wird bei den zahlreichen Freunden und Verehrern, die der greise Künstler in ganz Deutschland besafs, nur wenig gemildert durch den Umstand, dass sein körperliches Befinden seit längerer Zeit sie darauf vorbereitet hatte.

Eigenartige Verhältnisse, wie sie ähnlich — wenn auch aus anderen Ursachen — bei den ruhmgekrönten Führern des deutschen Heeres zum Ausdruck gekommen sind, haben es gefügt, dass Meister Neureuther eine seiner Begabung entsprechende künstlerische Thätigkeit erst gewinnen konnte, als er die Höhe seines männlichen Alters schon überschritten hatte. Kaum 2 Jahrzehnte sind vergangen, seitdem sein Name, der in den engeren Kreisen der bayerischen Baukünstler allerdings schon längst einen guten und geachteten Klang besafs, in der weiteren deutschen Fachgenossenschaft bekannt geworden ist. Dafür war der Erfolg, mit dem er damals an die Oeffentlichkeit trat, auch so durchschlagend, dass dem bescheidenen, jedem Vordrängen seiner Persönlichkeit abholden Meister bereitwilligst sofort eine Stelle unter den Ersten des Fachs eingeräumt wurde. —



Gottfried von Neureuther.
Geb. zu Mannheim 22. 1. 1811. — Gest. zu München 12. 4. 1887.

Nicht nur den Antrieb zu seiner künstlerischen Entwickelung, sondern auch die Grundlage und in gewissem Sinne auch schon die Richtung derselben verdankte Neureuther dem Elternhause. Sein Vater, Ludwig Neureuther, der in früheren Jahren als Maler am Hofe des Herzogs (später Kurfürsten und Königs) Max Joseph in Zweibrücken und München angestellt gewesen war, hatte sich nach vorüber gehender Rückkehr in die pfälzische Heimath, i. J. 1815 dazu entschlossen, eine neue Anstellung als Zeichenlehrer in Bamberg anzunehmen. Inmitten der grofsartigen und reizvollen Denkmäler der schönen fränkischen Bischofstadt verlebte Gottfried Neureuther, der am 22. Januar 1811 zu Mannheim geboren war, die fröhlichen Jugendtage, und unter dem Eindrucke der hier empfangenen Anregungen keimte schon frühzeitig der Wunsch in ihm, sich der Baukunst widmen zu können. Dieser Wunsch fand die volle Unterstützung des Vaters, der — noch in den Ueberlieferungen der Spät-Renaissance geschult — sich selbst vielfach mit Architektur beschäftigt und u. a. auch den Entwurf zu einem im Dom zu Bamberg ausgeführten Altar geliefert hatte; er hielt seinen Sohn zum fleifsigen architektonischen Zeichnen nach der Natur* sowie nach Palladio's Entwürfen an und gab ihn, als er kaum 16 Jahre alt geworden war, auf das Büreau des in Bamberg wohnhaften Bauinspektors Schirlinger, von dem er in die Anfangsgründe der Technik eingeführt wurde.

Für Architekten, die lediglich in künstlerischer Art geschult waren und thätig sein wollten, gab es damals, wie bis vor 20 Jahren in Deutschland keine Zukunft. Wer im Bauwesen eine gesicherte Lebensstellung sich erwerben wollte, musste Bauhandwerker oder Baubeamter werden und so ward auch Neureuther auf den letzt genannten Weg hingewiesen. Nachdem er für kurze Zeit das Gymnasium in München besucht und hier das Reifezeugniss sich erworben hatte, bezog er im Jahre 1829 die Münchener Akademie, an der er in den Jahren 1830 u. 31 die vorgeschriebenen Staatsprüfungen als Architekt und als Ingenieur bestand. Zu seinem Lehrer Gaertner in ein gutes Verhältniss zu kommen, glückte ihm freilich nicht; er konnte der blassen Romantik desselben keinen Geschmack abgewinnen und suchte Belehrung mehr in den ausgeführten Bauwerken Klenze's, während er gleichzeitig die Vorlesungen von Schelling und Thiersch an der Universität besuchte und in Gemeinschaft mit seinem älteren Bruder, Eugen Neureuther, dem ihm im Tode voraus gegangenen feinsinnigen Maler, den künstlerischen Anregungen sich hingab, welche die mächtige Persönlichkeit von Cornelius verbreitete.

Den nachhaltigsten Einfluss auf den jungen angehenden Baubeamten, der nach bestandenen Prüfungen zunächst der Bauinspektion zu Bamberg und bald darauf derjenigen zu Würzburg überwiesen und dort mit Wasserbau-Arbeiten am Main beschäftigt wurde, gewann jedoch ein anderer Künstler, den er am letzgenannten Orte kennen lernte und zu dem er nunmehr in dauernde Beziehungen trat: der als bayerischer Baubeamter in Würzburg lebende Architekt Gutensohn. Gutensohn, unter allen von König Ludwig I. jemals beschäftigten Baukünstlern vielleicht der talentvollste, hatte von diesem die Mittel zu einer Studienreise in Italien und Griechenland erhalten und war nach der Rückkehr von dort mit der Erbauung eines Kursaal-Gebäudes im Bade Brückenau beauftragt worden. Aber trotz, oder vielleicht in Folge der meisterhaften Lösung dieser Aufgabe, hatte er sich in der Gunst des königlichen Bauherrn nicht behaupten können und musste als Baubeamter in der Provinz verkümmern, während der Löwenantheil an den zahlreichen künstlerischen Aufträgen des Königs dem talentlosen aber

* Bei einem Besuche, den der Darmstädter Bau-Direktor Georg Moller in Bamberg machte, gefielen ihm die von Gottfried Neureuther angefertigten Zeichnungen aus dem Dom so, dass er den etwa 12jährigen Knaben mit der Aufnahme zweier Portale für sein bekanntes Denkmalwerk beauftragte. Moller's Einfluss soll es auch gewesen sein, der den ihm nahe befreundeten Vater dazu bestimmte, jenen den Beruf des Architekten wählen zu lassen. — Wir entnehmen diese Angaben dem von Fr. Pecht für die Münchener Allgem. Ztg. geschriebenen Nekrologe, dem wir manche werthvolle Ergänzung der uns seinerzeit aus des Meisters eigenem Munde gewordenen Mittheilungen über seine künstlerische Laufbahn zu danken haben.

weltgewandten Gaertner zufiel. Damals noch in den Jahren frischer Kraft wurde er seinem jüngern Kunstgenossen, dessen Streben ihm warme Theilnahme einflösste, ein trefflicher Führer und Berather. Durch Gutensohn lernte Neureuther zuerst die künstlerischen Ideale der Renaissance würdigen und verstehen; vor allem ward in ihm die unumstöfsliche Ueberzeugung von der Ueberlegenheit ihrer Dekorationskunst befestigt, welcher Gutensohn gerade seine im Verein mit Thuerner herausgegebene, mit Recht noch heute hochgeschätzte Veröffentlichung gewidmet hatte

Keine gröfsere Freude und Förderung hätte Neureuther zu Theil werden können, als die Verleihung einer Staats-Unterstützung, welche es ihm i. J. 1836 ermöglichte, auch seinerseits die Fahrt nach Italien anzutreten und nunmehr die von ihm bewunderten Schöpfungen jener goldenen Kunstzeit aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Ueber ein Jahr verweilte er dort, am längsten in Oberitalien, und Rom, wo die Werke Palladios, Sanmichele's, Bramantes und Peruzzis ihn besonders anzogen.

Leider sollte dem in die Heimath zurück gekehrten, an Kraft und Einsicht gereiften Künstler, noch lange keine Gelegenheit zu Theil werden, die Ergebnisse seiner Studien an einer würdigen Aufgabe zur Anwendung bringen zu können. In München sass Gaertner fester als je im Sattel und um über Hintertreppen zu persönlicher Gunst und allmählich zu einem Bau-Auftrage zu gelangen, war die gerade Natur Neureuthers völlig ungeeignet. An Privatbauten künstlerischer Art, war in Bayern noch so gut wie gar nicht zu denken. So blieb ihm denn nichts anderes übrig, als wieder in die Thätigkeit der Staats-Bauverwaltung einzutreten, die ihn vorwiegend im Wasser- und Wegebau beschäftigte. Erst als der Bau der bayerischen Eisenbahnen begann, gelang es ihm allmählich einen seinen Studien und Neigungen mehr entsprechenden Wirkungskreis als Architekt der Bahnhofs-Hochbauten sich zu gewinnen. Im Jahre 1841 zum Baukondukteur ernannt, war er auf jenem Gebiete zuerst bei der Eisenbahn-Baukommission in Nürnberg, seit 1845 in München beschäftigt. Zu einer Bethätigung seines künstlerischen Könnens war ihm bei den bezüglichen Bauausführungen, die sich streng im Rahmen des Bedürfnifsbaues halten mussten, freilich nur sehr bescheidene Gelegenheit gegeben. Immerhin glückte es ihm, den von ihm geschaffenen Anlagen durch geschickte Gruppirung, glückliche Wahl der Verhältnisse und passende Ausgestaltung der Einzelheiten ein gefälligeres und monumentaleres Aussehen zu geben, als dies durchschnittlich anderwärts der Fall war. Und als ihm ein einziges Mal — bei Ausführung des zu Anfang der 50er Jahre errichteten (jetzt seinem Zwecke entzogenen) Empfangsgebäudes auf Bahnhof Würzburg — etwas freie Hand gelassen und ausgiebigere Mittel zur Verfügung gestellt wurden, da wusste er eine solche Gelegenheit aufs trefflichste zu brauchen, um aus diesem Gebäude eine seinem künstlerischen Ideale entsprechende Schöpfung in Renaissance-Formen zu gestalten, die sich aus dem üblichen Rahmen wahrhaft glänzend heraus hob und in ihrer anmuthig-edlen Einfachheit auch neben den um vieles anspruchsvolleren Leistungen der Gegenwart mit Ehren sich behauptet.

Es konnte nicht fehlen, dass Bauten, wie der zuletzt genannte, die Empfangsgebäude des Aschaffenburger, des Schweinfurter Bahnhofs u. a. die öffentliche Aufmerksamkeit auf sich zogen und ihrem Schöpfer die Anerkennung der bayerischen Fachkreise eintrugen. Dass er durch dieselben die Anwartschaft auf Lösung anderer, dem Gebiete monumentaler Baukunst angehöriger Aufgaben sich erringen könne, stand unter den damaligen Verhältnissen freilich nicht im Bereiche der Möglichkeit. Denn in München waren mittlerweile seit dem Regierungsantritte des Königs Maximilian II. jene aus den Ueberlieferungen der Gaertner'schen Romantik in Verbindung mit der rein persönlich zugespitzten Kunstpflege des Königs entstandenen Bestrebungen zur Herrschaft gelangt, welche auf die Erfindung eines neuen Baustils, des „Maximilianstils", hinaus liefen. Aber so kühn die Vertreter dieses Stils in der Anwendung desselben auf die ihnen übertragenen Bauten waren, so wagten sie es dennoch nicht, denselben auch schon zur Grundlage des Unterrichts für die architektonische Jugend zu machen. Als daher im Jahre 1856 der Lehrstuhl des Entwerfens am Münchener Polytechnikum neu zu besetzen war und man sich unter den Architekten des Landes nach einer zu diesem Amte befähigten Persönlichkeit umsah, fiel die Wahl auf Neureuther, der gleichzeitig als Baurath in die oberste Baubehörde berufen wurde.

Gern und freudig trat Neureuther in seine neue Stellung ein, die ihm Gelegenheit gab, für seine von der Gegenwart nicht genügend gewürdigte künstlerische Ueberzeugung wenigstens das Feld der Zukunft vorzubereiten und den Herzen des heran reifenden Geschlechts die Grundsätze einzupflanzen, von denen er allein Heil und Genesung für das tief gesunkene Kunstleben der geliebten Heimat erwartete. Der Erfolg, den er mit seiner Lehrthätigkeit erzielte — denn seine Befähigung zu derselben erwies sich als eine überraschende — gereichte ihm zu innigster Befriedigung; er war ihm Entschädigung ebenso für die Entbehrungen, der voraus gegangenen langen Jahre, wie für die Entsagung, welche sein Drang nach schöpferischer künstlerischer Bethätigung sich noch immer auferlegen musste. Nur in einigen kleineren Privatbauten — der Villa Heyse in München, der Villa Falck in Dutzendteich, der Villa Wendtland in Gries bei Bozen — konnte der letztere sich äufsern.

Doch es nahte endlich die Zeit, da das lange Hoffen und Harren Neureuther's ein Ende finden und dem bis dahin so schmählich zurück gesetzten Meister die glänzendste Genugthuung zu Theil werden sollte. Die Anläufe zur Schaffung des neuen Maximilianstils hatten kläglichen Schiffbruch erlitten, die in der neuen Bauweise hergestellten Bauten — in Wirklichkeit stillose Erzeugnisse eines ohnmächtigen Dilettantismus — waren der einstimmigen Verurtheilung und dem Spotte aller unabhängigen Kritiker verfallen, als der Tod des Königs Max diesen Bestrebungen plötzlich auch den Boden entzog, auf dem sie zu einem künstlichen Scheinleben sich hatten entwickeln können. Der Zusammenbruch alles dessen, was in München auf dem Gebiete schaffender Baukunst Geltung gehabt hatte, konnte vollständiger nicht sein und man stand nunmehr vor der Aufgabe, an seiner Stelle einer neuen lebenskräftigen Kunstweise Eingang zu verschaffen. Dass zur Lösung dieser Aufgabe neue, von den überwundenen Irrthümern frei gebliebene Männer an die Spitze der Bewegung treten mussten, war ebenso natürlich, wie es nach der Richtung, welche die Münchener Malerschule unter Pilotys Leitung mittlerweile eingeschlagen hatte, im Grunde genommen nicht zweifelhaft sein konnte, dass allein die für jede Art moderner Vorwürfe erprobte, in Dresden, Wien und Stuttgart bereits zur Herrschaft gelangte Kunst der Renaissance im stande war, den für eine erspriefsliche und harmonische

Ein deutsches Werk über niederländische Renaissance.*

(Hierzu die Abbildung auf S. 209.)

Wer mit deutscher Renaissance sich beschäftigt — und dies wird fortan wohl dauernd geschehen, auch wenn man ihre Denkmäler nicht mehr ausschliefslich als Vorbilder für die architektonische Tagesmode ausbeutet — der wird nicht umhin können, auch um die gleichzeitigen Kunstleistungen der stammverwandten Nachbarländer sich zu kümmern. Denn der Zusammenhang zwischen ihnen und den Schöpfungen der sogen. deutschen Renaissance ist bekanntlich ein enger und zum Theil ein so unmittelbarer, dass es kunstgeschichtlich unmöglich ist, eine bestimmte Grenze zu ziehen — mehrfach sogar ein bei weitem engerer als der Zusammenhang, welchen die Werke der Renaissance in verschiedenen Gebieten Deutschlands unter einander zeigen.

Für keines unserer Nachbarländer gilt dies mehr als für die Niederlande, so dass es durchaus gerechtfertigt wäre, letztere in dieser Beziehung einfach als einen Theil deutschen Gebiets anzusehen. Die nationale Empfindlichkeit unserer Nachbarn fühlt sich durch eine solche Anschauung freilich verletzt, selbst wenn man den Leistungen ihrer Vorfahren dabei den Ehrenplatz einräumt; wenigstens bin ich im vorigen Jahre für eine ähnliche Aeufserung, die der Besprechung der in Berlin veranstalteten niederländischen Architektur-Ausstellung eingeflochten war, im „Opmerker" ziemlich hochfahrend angelassen worden. Aber es ist eben nur die Unterordnung unter den Begriff „deutsch", an der man Anstofs nimmt, zumal die Renaissance an der Rhein- und Schelde-Mündung im allgemeinen etwas früher aufgetreten und von dort nach dem Hinterlande verpflanzt worden ist: die Thatsache der engen Verwandtschaft beider Kunstweisen und ihres gemeinsamen Gegensatzes zu der anderen grofsen Abart nordischer Renaissance, der Renaissance Frankreichs, dürfte man schwerlich in Abrede stellen können oder wollen.

* Die Renaissance in Belgien und Holland. Eine Sammlung von Gegenständen der Architektur und Kunstgewerbe, in Original-Aufnahmen gezeichnet und herausgegeben von Franz Ewerbeck, Professor an der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen, unter Mitwirkung von Alb. Neumeister, Architekt in Meiningen und Emil Monris, Architekt in Brüssel. Verlag von E. A. Seemann in Leipzig. Erscheint in Doppel-Lieferungen von 24 Blatt zum Preise von 8 M

Entwickelung des gesammten Münchener Kunstlebens geeigneten Boden abzugeben. Nach beiden Richtungen erschien die kraftvolle, künstlerisch bewährte Persönlichkeit Gottfried Neureuthers wie von selbst zum Führer berufen und sie ward in der That zum Führer erhoben — freilich nicht, ohne dass hierbei ein gewisser letzter Widerstand der bisher maafsgebenden Kreise zu brechen gewesen wäre. Es traf sich glücklicher Weise so, dass der erste grofse öffentliche Bau, der unter der Regierung des jungen Königs Ludwig II. unternommen wurde, die Errichtung eines Gebäudes für die technische Hochschule zum Zwecke hatte, mithin eine Aufgabe, auf welche Neureuther, als erster der an dieser Anstalt lehrenden Architekten, gerechten Anspruch erheben konnte. Immerhin bedurfte es, wie Fr. Pecht angiebt, einer Drohung des Künstlers, seinen Abschied nehmen zu wollen, bevor sich die Regierung dafür entschied, diesen Anspruch auch zu erfüllen.

(Schluss folgt.)

Dampfstrahl-Feuerspritz-Anlage der mechanischen Weberei von Anton & Alfred Lehmann in Schönweide b. Berlin.

Ausgeführt von der Aktiengesellschaft Schäffer & Walker in Berlin.

Bekanntlich brannte die erste Anlage der Lehmann'schen Weberei bei Berlin im Jahre 1882 mangels geeigneter Lösch-Einrichtungen gänzlich nieder. Nach der Fertigstellung des Neubaues trat man im Jahre 1885/86 theils aus eigener Veranlassung, theils auf Verlangen der betheiligten Feuer-Versicherungs-Gesellschaft, der Beschaffung einer zweckmäfsigen und in jedem Falle ausreichenden Lösch-Einrichtung näher und wählte nach sorgfältiger Prüfung, unter Mitwirkung des Leiters der Berliner Feuerwehr, die beistehend beschriebene Anlage, in welcher Dampfstrahl-Pumpen als Feuerspritzen benutzt werden.

Fig. 2.

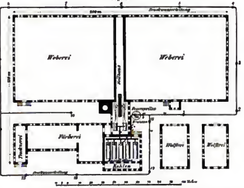


Ueberall da, wo Betriebsdampf vorhanden, ist die Aufstellung solcher Dampfstrahl-Pumpen, Fig. 1, die einfachste u. am sichersten wirkende Einrichtung zur Löschung eines entstehenden Brandes; dieselben können nie versagen und sind jeden Augenblick, sofort nach Oeffnen eines Dampfventils, in vollen Betrieb zu setzen. Da sowohl das Dampfventil, als die Dampfstrahl-Spritzen im Freien gelegen und jederzeit zugänglich sind, kann sofort der erste beste Arbeiter im Augenblicke der Gefahr thatkräftig eingreifen und mit starkem Wasserstrahl das Feuer mit Erfolg bekämpfen. Die Strahlhöhe kann selbst bei 2 Atmosphären Dampfdruck noch bis 20 m betragen.

Fig. 1.



Fig. 3.



Der Apparat wird gewöhnlich, wie Figur 2 zeigt, im Brunnen unterhalb des tiefsten Wasserstandes aufgestellt, das durch die Dampfstrahl-Pumpe angesaugte Wasser kann bis 300 m weit nach den verschiedensten Richtungen fortgeleitet werden; an einzelnen Stellen ist die Rohrleitung mit Standröhren zur Aufnahme der Spritzenschläuche mit Stahlrohr-Mundstücken versehen. Man kann aber auch die Strahl-Pumpe oberhalb des Erdbodens anbringen und ihr das Wasser aus einem Behälter zulaufen lassen. Für den Fall, dass während der Wasserförderung zufälligerweise sämmtliche Schläuche gleichzeitig abgesperrt werden möchten, ist in die Rohrleitung zweckmäfsig ein Sicherheitsventil einzuschalten.

Die Anlagekosten sind aufserordentlich niedrig.

Im vorliegenden Falle führt die Rohrleitung *w* mit rund 600 m Länge und 150 mm Weite um sämmtliche Gebäude herum und enthält 15 Stück Hydranten Nr. 1—15, von je 80 mm Weite.

Die Dampfstrahl-Feuerspritze hat eine Leistung von stündlich 90 000 l Wasser u. spritzt gleichzeitig aus 3 Strahlrohren, selbst noch mit einem Dampfdrucke von $2^1/_2$ Atmosphären Wasserstrahlen von 25 mm Stärke und 25 m Höhe.

Dieser Dampfdruck ist zu jeder Nachtzeit in den Betriebsdampfkesseln (welche mit 6 Atmosphären Tagesdruck arbeiten) vorhanden, so dass sofort nach Entdeckung eines Brandes, nur nach Oeffnen des Dampfventils, jedes Gebäude mit mindestens 3 starken Wasserstrahlen angegriffen werden kann.

Der Betriebs-Sicherheit halber wird die Lösch-Einrichtung von Zeit zu Zeit einer Probe unterworfen.

Sowohl der Besitzer, als auch der General-Vertreter der betheiligten Feuerversicherungs-Gesellschaft haben sich bei den wiederholt stattgefundenen Versuchen sehr anerkennend über die Anlage ausgesprochen.

Die Erkenntniss von dem Werthe und der Bedeutung dessen, was die Baukunst des 16. und der ersten Jahrzehnte des 17. Jahrhunderts in den Niederlanden — dem reichsten und blühendsten Gebiete des damaligen Europas — geschaffen hat, stammt nicht erst von gestern her, sondern steht so lange schon fest, als man angefangen hat, den Aeufserungen nationalen Wesens in der Kunst seine Aufmerksamkeit zu widmen. Seit jener Zeit hat man es sich angelegen sein lassen, die bezgl. Denkmäler aufzunehmen und durch Veröffentlichungen allgemein zugänglich zu machen. Sowohl in den Niederlanden wie in Belgien ist eine Anzahl entsprechender Werke erschienen, von denen wir als das bekannteste nur die *„Documents classées de l'Art dans les Pays-Bas"* von Y. van Ysendyck hervor heben wollen; in grofser Vollständigkeit dürften die in Rede stehenden Schöpfungen noch in dem durch die niederländischen Rijksadviseurs vorbereiteten Denkmäler-Inventar vertreten sein, dessen mit Spannung erwartete Herausgabe sich leider noch immer verzögert.

Mittlerweile hat seit d. Jahre 1884 auch ein hervor ragender deutscher Architekt, Professor Franz Ewerbeck in Aachen, unter der Mitwirkung einiger jüngeren Fachgenossen eine Veröffentlichung über die Denkmäler der niederländischen Renaissance in Angriff genommen, die wir trotz jener anderen Werke als um so willkommener begrüfsen, weil sie bei einem wesentlich geringeren Preise wie jene eine vortreffliche Uebersicht über die werthvollsten Renaissance-Leistungen des ganzen in Frage kommenden Gebiets liefert und nach Form und Auffassung alle jene Gesichtspunkte beobachtet, nach denen wir in Deutschland die Denkmäler alter Kunstthätigkeit zu betrachten und zu studiren pflegen. Von dem rühmlichst bekannten Verleger E. A. Seemann in Leipzig verlegt, schliefst sie im allgemeinen an das in demselben Verlage erschienene grofse Sammelwerk über „Deutsche Renaissance" von Ortwein und Scheffers sich an und kann als eine Fortsetzung desselben betrachtet werden. Wie jenes giebt sie zum Theil wirkliche Ansichten, vorwiegend aber geometrische Aufrisse der dargestellten Werke und ihrer Einzelheiten, die nach den Zeichnungen des Herausgebers und seiner Mitarbeiter in photo-lithographischen Drucken von Hounefeller in Aachen wieder gegeben sind. Dank der aufsergewöhnlichen zeichnerischen Begabung Ewerbecks, der grofsen Uebung, die er in solchen Arbeiten gewonnen hat — vor allem aber dank der ersichtlichen Liebe, mit welcher er diesem Werke

Zur Frage der Regulirung grosser Ströme behufs Verminderung der Hochwasserschäden.

(Schluss.)

Aus dem (in No. 33) Mitgetheiltes wird nun auch schon zur Genüge hervor gehen, dass die Höhe dieser Staudämme keine sehr bedeutende zu sein braucht. Es werden in der Regel bis 2,5 m hohe Dämme genügen und nur in sehr steil abstürzenden engen Thälern, wenn diese überhaupt zur Absperrung gelangen sollen, weil sie der Höhe ihrer Thalwände und ihres längeren Laufes halber bedeutendere Wassermassen führen, wäre die Anlage höherer Dämme ins Auge zu fassen.

Es fragt sich nun, ob der Nutzen dieser Anlage die Kosten derselben aufwiegt und ob namentlich der Schaden, der dem Grundbesitz daraus erwächst, nicht gröfser ist, als er bei den bisherigen Anlagen, allerdings an einer anderen Stelle, war. Um letzteres vorweg zu nehmen, so ist bekannt, dass bisher als Grundsatz galt, das Wasser so schnell wie möglich abzuführen, wo nicht etwa industrielle, landwirthschaftliche Zwecke oder Schiffahrts-Interessen ein Ansammeln nöthig machten.

Wie weit damit gegangen ist, lehrt beispielsweise ein Blick auf einzelne gröfsere, aber noch nicht schiffbare, Nebenströme. So ist z. B. die Glatzer Neifse in früheren Jahrzehnten auf meilenweite Strecken serpentinirend bei flachem Ufer geflossen und ist in ihrem Abfluss daher sehr behindert gewesen. Jetzt ist fast ein völlig grader Durchstich gemacht; alte Wehre sind beseitigt, die alten Hochwasser-Deiche auf der rechten Stromseite werden gar nicht mehr vom Hochwasser erreicht und die Sohle der alten Flussläufe liegt mehre Meter über dem jetzigen gewöhnlichen Wasserspiegel. Diese Gegend ist dadurch das Hochwasser mit seinen Gefahren los geworden, dafür bekam es die unterhalb gelegene in verstärktem Maafse. Hier ist der unsichere Besitz ein gesicherter geworden; dort wird ein alter sicherer Besitz plötzlich gefährdet.

Würde es sich nun bei dem hier vorgeschlagenen Mittel um einen dauernden Aufstau des Wassers handeln, also ein Aufspeichern, um dasselbe in trockener Jahreszeit zur Speisung der Flüsse zu verwenden, so wäre von vorn herein davon ab zusehen, da die Entschädigungskosten sehr bedeutend sein würden; darum handelt es sich jedoch nicht, sondern nur um Schutzmaafsregeln, die jeder Anlage unmittelbar zu gute kommen und nur auf Tage die Ländereien und zu einer Zeit in Anspruch nehmen, wo denselben ohne Herstellung dieser Anlage ein weitaus gröfserer Schaden entsteht. Das vor den Dämmen sich anstauende Wasser wird die in der Thalsohle belegenen Wiesen und Felder überschwemmen, ohne jedoch durch Strömung schädlich zu wirken; durch zweckentsprechende Gräben und Drainage ist nach Ablauf des Wassers leicht ein schnelles Austrocknen des Grundes zu erzielen. Gröfsere Sandmassen von oberhalb, die das Wasser etwa mitbringen und absetzen könnte, sind ausgeschlossen; der von den Hängen der betr. Sektion etwa abgespülte und zur Ablagerung kommende Mutterboden, der sonst mit zu Thal geführt, also verloren gehen würde, wird die Thalsohle gleichmäfsig erhöhen und nivellirend wirken: das auf den Feldern oder Wiesen liegende geschnittene Getreide oder Heu wird leicht aufgefischt werden können, jedenfalls die Wahrscheinlichkeit der Rettung desselben bei heftigen Wolkenbrüchen sich erheblich erhöhen; die im Thale liegenden menschlichen Ansiedlungen werden, wenn auch der Ueberfluthung ausgesetzt, doch vor dem Zerstörtwerden gesichert sein, während bei den gewöhnlichen Regengüssen die Oeffnungen in den Dämmen grofs genug sind, um ohne erheblichen Anstau das Wasser durchzulassen. Treffen diese Vortheile schon die nächsten Anwohner in den höher gelegenen Thälern, so wird das in um so stärkerem Grade bei den Bewohnern des unteren Thaltheiles der Ströme der Fall sein. Da die Wassermassen im Abfluss verzögert werden, so muss dadurch auch das Hochwasser ein viel allmählicheres Ansteigen erfahren und kann, wenn für genügenden Abfluss gesorgt wird, nicht mehr zu so bedeutender Höhe anwachsen. Es verschwinden die Gefahren für Leben und Eigenthum und Unsummen werden gespart, die für Wiederherstellung zerstörter Bauwerke oder für die Anlage aller möglichen Eventualitäten entsprechender Bauwerke in der Reihe der Jahre erwachsen. Namentlich werden die grofsen Stein-, Kies- und Sandmassen, die im Gefolge der Hochwasser nicht nur die unteren Stromläufe anfüllen, sondern auch auf den der Ueberschwemmung ausgesetzten Ländereien sich ablagern, erheblich vermindert werden.

Sollten daher die Kosten der Anlage auch wirklich zu den bisherigen Kosten der Unterhaltung der Wasserläufe sich erheblich theurer stellen, so würden die Mehrkosten, abgesehen von der dadurch erzielten Sicherheit für Leben und Eigenthum, gedeckt werden durch den Fortfall der oben erwähnten Auslagen.

Was nun die Kosten der Herstellung der Dämme und ihrer Befestigung anlangt, so mache ich darauf aufmerksam, dass es sich nicht überall um Herstellung solcher Dämme handelt, sondern dass es Gegenden giebt, wo diese Dämme schon in völlig hinreichender Zahl vorhanden sind. So ist das ganze grofse Gebiet zwischen Oder und Weichsel, das südwärts von den Sudeten und nordwärts von der Klodnitz begrenzt wird, in seinen Thälern mit solchen Dämmen versehen, die wahrscheinlich von früheren Fisch- und Hammerteichen herrühren, wahrscheinlich aber auch zum Schutz der die Thäler entlang sich ziehenden Ortschaften angelegt sind. Diese Dämme verschlangen ein grofses Kapital an Arbeitskraft und liegen jetzt nutzlos da; mit wenig Kosten können dieselben dem hier erwähnten Zwecke dienstbar gemacht werden. Sie wechseln in ihrer Höhe von 1,5 bis 5 und 6 m und darüber und sind in unglaublich grofser Anzahl vorhanden. Aufserdem werden die Thäler durch auf hohen Dämmen liegende

---

sich gewidmet hat, stehen diese Darstellungen im allgemeinen weit über dem Durchschnitte dessen, was die „Deutsche Renaissance" bringt und gebracht hat. Ein kurzer Text enthält die nöthigen kunstgeschichtlichen Angaben und, soweit es erforderlich erscheint, auch eine ergänzende Beschreibung und Würdigung der dargestellten Werke.

Bis jetzt sind 18 Lieferungen des i. G. auf etwa 30 Lieferungen berechneten Werkes zur Ausgabe gelangt, in welchen, ohne strenge Gliederung des Stoffes und bestimmte Reihenfolge, aber unter möglichster Vereinigung des Zusammengehörigen, bereits eine grofse Zahl der besten Leistungen niederländischer Renaissance vorgeführt werden.

Der eigenartige Zug der letzteren, welcher sie von der deutschen Renaissance am meisten unterscheidet, macht sich vor allem schon in der Art der zur Aufnahme gelangten Denkmäler geltend.

Während in Deutschland die Aufsen-Architekturen nicht nur an Zahl, sondern im allgemeinen auch an Werth überwiegen, spielen dieselben in den Niederlanden durchaus nicht dieselbe Rolle. Die Schwierigkeit und Kostspieligkeit der Beschaffung eines geeigneten Hausteins, die Beschaffenheit des zum Brennen von Formsteinen und Relief-Ornamenten nicht geeigneten Ziegelgutes, welche zu jener bekannten, für den niederländischen Stil besonders bezeichnenden dekorativen Verwendung des Hausteins in Verbindung mit Backstein führten, haben der Phantasie der Architekten in Betreff der Façadengestaltung eine ersichtliche Beschränkung auferlegt. Es fehlt zwar nicht an malerisch aufgefassten Bauten von reichster Gestaltung und Durchbildung — von den in den vorliegenden Heften dargestellten seien hier nur die Rathhäuser in Antwerpen, im Haag, in Franecker und in Leyden, vor allem aber das 1603 von Lieven de Key erbaute alte Schlachthaus in Harlem genannt — aber sie sind verhältnissmäfsig selten, während die grofse Masse der Wohnhäuser sich im allgemeinen in nicht allzu mannichfaltigen einfachen Formen bewegt; von jener Art des malerischen Holzbaues, wie ihn deutsche Gebirgsstädte zeigen, ist natürlich gar nichts vorhanden. Als besonders interessant ist der bereits 1517 errichtete Palast der Statthalterin Margarethe von Oesterreich zu Mecheln hervor zu heben, der älteste Renaissancebau der Niederlande und neben dem 1620 erbauten Rathhause von Delft der einzige, in welchem französische Einflüsse zu erkennen sind. Oeffentliche und Wehrbauten werden noch aus Dordrecht, Ypern, Hoorn, Brügge, Harlem und Nymwegen, Wohnhäuser und Einzelheiten von solchen aufser den erwähnten Städten noch aus Middelburg, Audenarde, Gouda, Enkhuizen, Löwen, Zaltbommel, Schloss Heeswyk usw. mitgetheilt.

Bei weitem übertroffen werden diese Leistungen durchschnittlich von den Ausstattungsstücken, mit denen das Innere der Kirchen und Häuser geschmückt wurde, und es ist die Veröffentlichung derartiger Werke, welcher in Folge dessen der Haupttheil der Ewerbeck'schen Sammlung gewidmet ist. An diesen Grabdenkmälern, Altären, Tabernakeln, Kanzeln, Orgeln, Chorgestühlen, Abschlussgittern, Windfängen, Kaminen, Thüren, Möbeln usw. hat der Reichthum und die durch die Fülle der Aufgaben entwickelte Kunstfertigkeit des Volkes in glänzendster Weise sich gezeigt; hier hat in der Gestaltung der Einzelheiten eine unerschöpfliche Fülle von Motiven sich entfaltet. Auf diesem Gebiete kann Deutschland, dessen dekorativ beste Werke ja überdies zumeist unmittelbar von niederländischen Bildhauern geschaffen worden sind, dem reichen Nachbarlande in der That nur wenig Ebenbürtiges entgegen stellen. Die Hauptwerke, welche Ewerbeck vorführt, sind die Chorgestühle der Kathedralen von Dordrecht (1538—41) und Ypern (1592), der Alabaster-Altar der Kirche in Hal (1533), der Windfang des Rathhauses in Audenarde (1531), die Tabernakel zu Sserbempte (1572) und Léau (1550), die Kanzel der Kathedrale sowie Kanzel und Orgel einer andern Kirche aus Herzogenbusch. Die auf S. 209 mitgetheilte Nachbildung einer dieser Herzogenbuscher Kanzeln mag einen Begriff einerseits von dem Range dieser Werke, andererseits aber von der Art und Trefflichkeit der Ewerbeck-schen Darstellung geben. Unter den Grabmälern sind besonders diejenigen der Kathedrale zu Breda und ein jetzt in Enghien befindliches Denkmal aus Löwen, unter den Möbeln und Wohnhaus-Theilen die Beispiele aus den Museen Steen und Plantin zu Antwerpen hervor zu heben. —

Wir behalten uns vor, nach Abschluss des Werkes, von dem wir noch werthvolle Beiträge zur Kenntniss der niederländischen Renaissance erwarten können, wiederholt auf dasselbe zurück zu kommen.

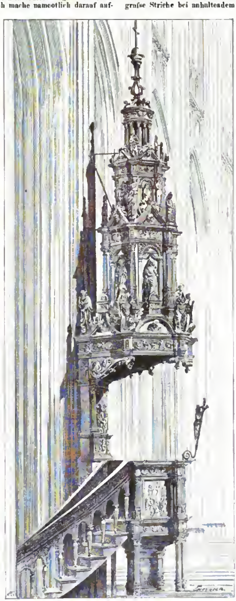
F.

Chausseen und Wege durchsetzt und selbst die Eisenbahndämme können, wo sich solche die Thäler durchsetzend finden, hie und da mit benutzt werden. Aber noch in anderen Gegenden dürften ähnliche Beispiele vorliegen; ich mache namentlich darauf aufmerksam, dass es in früherer Zeit unendlich vielmehr Wassermühlen gegeben hat, als heutzutage, da ein grofser Theil derselben theils durch Fortschwemmen der Mühle oder sonstigen Unfall (wo der Besitzer nicht mehr im stande war, die Kosten des Aufbaues zu tragen), theils durch Ankauf derselben durch benachbarte Domainen, um Vorfluth sich zu schaffen, oder eine lästige Enklave los zu werden, theils durch den Niedergang von Ackerbau und Industrie verschwunden ist, die den Spannteich umgebenden Dämme aber noch vorhanden sind.

Es unterliegt ferner wohl keinem Zweifel, dass das Anwachsen der Hochwasser in manchen Gegenden mit hervor gerufen ist, nicht allein durch die stattgehabten Entwaldungen, sondern durch das Verschwinden der vielen Teiche, deren Flächen der Kultur nutzbar gemacht sind; ebenso ist zu befürchten, dass durch Ausführung der für Oberschlesien geplanten Drainage noch viele solcher jetzt an manchen Stellen, wie die Karten zeigen, noch in erheblicher Anzahl vorhandenen Teiche verschwinden und ihre Flächen, die bisher mangels der Drainage nur sumpfigen unkultivirbaren Untergrund zeigten, der Acker- und Wiesenkultur zugeführt werden. Die Kosten der Wiederinstandsetzung der Dämme und Deiche solcher Anlagen, bezw. der Herstellung und Befestigung der Durchfluss-Oeffnungen würden daher in diesen Gegenden sehr gering sein und es dürfte sich eben deshalb vorzugsweise empfehlen, den Versuch zu solchen Anlagen hier zu machen.

Aber auch bei Neuanlage der Dämme sind die Kosten nicht erheblich. Rechnet man eine durchschnittliche Höhe von 2,5 m und von 100 m Länge, so ergeben sich für den Damm bei 2facher Böschungsanlage und 1 m Kronbreite 750 cbm zu bewegender Boden, der aus den Thalhängen zu entnehmen höchstens auf 50 Pf. für 1 cbm sich stellen dürfte; die Befestigung der Böschungen und Durchflussweiten wird im Mittel mit 325 M. zu beschaffen sein, so dass solcher Damm auf 600 M. sich stellen dürfte. Rechnet man ferner auf 1 qkm einen solchen Damm, so würde auf die Quadrat-Meile 31 750 M. oder einschl. Grund und Boden 40 000 M. zu rechnen sein. Rechnet man beispielsweise bei der Oder das im preufsischen Staate belegene Quellgebiet sammt denen der Nebenflüsse, so weit dieselben gebirgiges Terrain durchfliefsen, auf 4- bis 500 Quadrat-Meilen, so würde die Regulirung 16 bis 20 Millionen M. beanspruchen, welche Summe jedoch durch Benutzung schon vorhandener Dämme um 25 % zu ermäfsigen wäre, so dass nur 12 bis 15 Millionen als höchste Summen verblieben. Selbstverständlich sind dies nur ganz überschlägliche Summen, die auf annähernde Genauigkeit keinen Anspruch machen, da Länge und Anzahl der Dämme usw. aus der Gestaltung der Gegend erst noch näher zu bestimmen wären.

Der Nutzen der durch Anlage dieser Deiche erwächst, ist nun aber ein ganz bedeutender. Wie schon erwähnt, hat man nach Anlage dieses Systems mit ganz bestimmten, in mäfsigen Grenzen sich haltenden Wassermassen zu thun, auch wenn grofse Striche bei anhaltendem Landregen durch plötzlich dazu tretende Wolkenbrüche oder vorher gegangenen gröfseren Schneefall heimgesucht werden. Die sich urplötzlich auf der Erdoberfläche dieser Striche ansammelnden Wassermassen strömen in einer grofsen Anzahl von Becken zusammen, klären sich dort ab und fliefsen dann allmählich erst in die Bäche und Ströme, zu deren Gebiet das Niederschlags-Gebiet gehört. Die in den Landwegen und Eisenbahndämmen anzulegenden Brücken, die, je mehr sie in gebirgigem Terrain liegen, nicht nur auf den Durchfluss der Wassermassen allein, sondern auch auf die mit denselben zu Thal geförderten Erd- und Geröllmassen, entwurzelten Bäume, ja ganzer Häuser einzurichten sind, daher bei an und für sich schon bedeutenden Dämmen grofse Durchflussweite zu erhalten haben, können dann ohne Gefahr für ihren und der Dämme Bestand in ihren Abmessungen beschränkt werden und der tracirende Ingenieur ist eher in der Lage, für die richtige Weite der Brücken einzustehen, während jetzt trotz umsichtiger Leitung der Vorarbeiten oft Brücken zu grofs und oft auch leider zu klein ausgeführt werden.



KANZEL DER KATHEDRALE VON HERZOGENBUSCH.

Aus Ewerbeck, Die Renaissance in Belgien und Holland.

Ferner dürfte eine grofse Anzahl von Fluthbrücken übrig sein, da, wie oben erwähnt, durch Verzögerung des Zuflusses ein Anwachsen des Stromes in seinem unteren Laufe in solcher Höhe wie bisher nicht mehr stattfinden kann um so mehr, wenn das System auch auf diese Stromstrecken übertragen wird.

Wenn demnoch grofse Kosten beim Bau der Kommunalwege und Eisenbahnen erspart werden, so werden noch gröfsere erspart durch Beseitigung der den Bauwerken durch das Wasser drohenden Gefahren, da bekanntlich die Kosten für Herstellung zerstörter Bauwerke und fortgerissener Dämme dadurch so erheblich vertheuert werden, dass der Verkehr wenn möglich gar nicht oder doch nur auf ganz kurze Zeit unterbrochen werden darf, daher ohne Rücksicht auf die Kosten eine sofortige Herstellung in allerkürzester Frist vonnöthen ist.

Zu dieser Ersparniss tritt ferner ein grofser Theil der Kosten, die jährlich zur Freihaltung der Schiffahrts-Rinnen verwendet werden, sowie für zur Auffangung der vom Strom mitgeführten bezw. zur Beseitigung von Hegern auszuführenden baulichen Anlagen. Es soll selbstredend nicht gesagt werden, dass die Bäche und Ströme dann nur noch klares Wasser abführen werden, da so weit die Ufer nicht befestigt sind, Abbrüche derselben nach wie vor stattfinden werden, die dann an anderen Stellen zur Ablagerung gelangen. Da aufserdem das Hochwasser länger anhalten wird und die dauernde Einwirkung des Wassers auf schwachen Stellen gröfseren Schaden hervor ruft, so dürfte die Befestigung der Ufer nach wie vor zu erstreben bleiben. Da aber das Wasser nicht mehr wild zu Thal stürzt, sondern gleichmäfsig abfliefst, so wird es auch leichter zu be-

handeln sein und die Massen gleichmäfsiger mitführen, die dann an günstigen Stellen durch geeignete Anlage zur Ablagerung gebracht werden können.

Zu diesen unmittelbar in Zahlen ausdrückbaren Ersparnissen treten nun die hinzu, die den Anliegern erwachsen durch das sichere Einbringen der Ernte und die sonstige Sicherheit für Gut und Leben. Es werden sich diese Ersparnisse niemals genau bestimmen lassen und sie entziehen sich jeder Berechnung, da es sich nicht allein um weggeschwemmte und vernichtete Ernten handelt, sondern oft um Verwüstung des ganzen Grundstücks, dem entweder die Humusdecke genommen, oder unfruchtbarer Boden angeführt wird.

Wenn dem entgegen gehalten werden sollte, dass durch die angeregte Anlage wohl den unterhalb belegenen Besitzungen Vortheil entstände, dafür aber die oberhalb belegenen durch den Rückstau und das Tage lange Stehen des Wassers auf den Aeckern in Mitleidenschaft gezogen werde, also was der Eine gewönne, der Andere verliere, so ist dem entgegen zu halten, dass die geplanten Deiche ja nicht zum Aufsammeln und Anstauen des gewöhnlichen Niederschlagswassers dienen sollen, sondern dieselben nur in Funktion treten bei wolkenbruchartigem Regen. Für gewöhnlich findet also ein Anstau nicht statt und die Oeffnungen sind so zu bemessen, dass selbst bei anhaltendem Landregen das Wasser Abfluss hat. Sobald aber bei plötzlichem Schneeschmelzen oder wolkenbruchartigem Regen grofse Wassermassen in den Thälern herab stürzen, werden die in diesen Thälern angesessenen Besitzer nicht weniger betroffen, als die weiter unterhalb im Stromgebiet belegenen; sie sind aber bedeutend besser daran aus dem Grunde, als hier ein ganz aufser Verhältniss gröfseres Areal an Wald und Wiese benutzt wird und nur ein verhältnissmäfsig kleiner und höher gelegener Theil zu Acker; es werden daher die Rückstaue auch nur wenig Ackerflächen betreffen und diese auch nur auf kürzere Zeit ihrer höheren Lage halber unter Wasser setzen, während den Wald- und Wiesenflächen der Rückstau so gut wie keinen Schaden bringt, dagegen durch Ablagerung des von der Höhe mitgeführten Humus den im Thal belegenen Grundstücken fruchtbarer Boden zugeführt wird, wogegen ein gröfseres Herabschwemmen von todtem Boden als bisher nicht zu erwarten ist, namentlich aber solcher von den oberen Thälern nicht herab geführt werden kann, da er dort schon zur Ablagerung gelangte. Bedenkt man aufserdem, dass, je höher man in das Gebirge kommt, die Ansiedelungen immer mehr sich in die Thäler ziehen und viele Gehöfte daher dem direkten Angriff des Wassers ausgesetzt sind, so ist der Schutz, der diesen durch die Anlage gewährt wird, ein so hoher, dass der geringe Schaden nicht in Betracht kommt, auch wird die Anlage der Deiche leicht sich so machen lassen, dass durch den Rückstau nicht Gehöfte unter Wasser gesetzt werden.

So möge denn dieser Vorschlag in Erwägung gezogen werden, namentlich aber möge er die Aufmerksamkeit darauf lenken, dass die im oberen Odergebiete leer stehenden Wasser-Reservoire erhalten bleiben, damit nicht durch das Verschwinden derselben und der sie umfassenden Dämme der Oder und Weichsel noch gröfsere Hochwassermassen als bisher schon zugeführt werden. E.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Die Versammlung vom 2. März ds. J. wurde durch eine 2. Berathung der Verbandsfrage, betr. das „Preisausschreibungs-Wesen" ausgefüllt. Hr. Schwering berichtet über den Verlauf der Verhandlungen des vom Vereine gewählten Ausschusses und macht zunächst Mittheilungen über die bisher eingegangenen Gutachten anderer Vereine. Der Verein Leipziger Architekten hat die Frage, ob die Entwürfe wichtiger öffentlicher Bauten in der Regel im Wege der Preisausschreibung zu beschaffen seien, bejaht. Die vom Berliner Verein gewählte Kommission will den Konkurrenzweg regelmäfsig zur Anwendung gebracht wissen, falls die vorherige Aufstellung eines bestimmten Programmes möglich ist. Der Breslauer Verein meint dagegen, dass das Konkurrenzwesen auf das ideale Gebiet zu verweisen sei, und der Braunschweiger Verein erblickt in der zu häufigen Anwendung desselben eine Schädigung des Staatsbauwesens. Der Ausschuss des hannoverschen Vereins legt ein Gutachten vor, welches als Vortheile des Verfahrens folgende hervor hebt: 1) In Folge der Heranziehung einer grofsen Zahl von Kräften für eine bestimmte Aufgabe wird die Wahrscheinlichkeit einer möglichst guten Lösung erhöht. 2) Aufstrebende Talente ohne ausreichende sonstige Thätigkeit können sich zur Geltung bringen. Einer Anzahl tüchtiger Architekten hat das Verfahren ehrenvolle Stellung verschafft. 3) Der Trieb, das Beste zu leisten, wird gesteigert. Die in der Behandlung grofser Entwürfe gemachten Fortschritte sind zum Theil der vielfachen Anwendung des Verfahrens zuzuschreiben.

Gegen das Verfahren wird dem gegenüber ausgeführt: 1) Bei demselben fehlt die erwünschte Stetigkeit im Zusammenwirken des Bauherrn mit dem Entwurf-Bearbeiter und sind zweckmäfsige Programm-Aenderungen während der Entwurf-Bearbeitung ausgeschlossen. 2) Der grofse Arbeitsaufwand steht häufig im völligen Missverhältnisse zu den erzielten Ergebnissen. 3) Erfahrene und bewährte Meister mit ausreichender praktischer Thätigkeit werden nur in Ausnahmefällen bei ganz hervor ragenden Aufgaben geneigt sein, sich an dem Konkurrenz-Verfahren zu betheiligen, welches immer dem Zufalle wesentlich Raum geben wird. 4) Eine zu ausgedehnte Anwendung des Verfahrens bei Staatsbauten würde die Tüchtigkeit des Baubeamtenthums herunter drücken und hervor ragend begabte Kräfte wenig geneigt machen, sich dem Staatsbauwesen zu widmen, daher dasselbe schädigen. 5) Für Entwürfe im Ingenieurwesen besteht ein grofser Theil der Arbeit in örtlichen Vorarbeiten usw., welche die Richtung des Entwurfs im Wesentlichen bestimmen. Auch handelt es sich hier meistens nicht um Erlangung einer grofsen Anzahl Ideen, sondern um eine verstandesmäfsige Entwickelung eines Gedankens auf Grund des vorliegenden Bedürfnisses und der Nebenumstände. Hierfür sind aber einzelne Techniker, bezw. eine technische Verwaltungsbehörde völlig genügend. Die gestellte Frage wird hiernach, wie folgt, beantwortet: „1) Für wichtigere Ingenieur-Arbeiten, welche aus öffentlichen Mitteln hergestellt werden, wird das Wettbewerb-Verfahren sich nur in seltenen Ausnahmefällen empfehlen. 2) Auch für die wichtigeren Hochbauten, welche aus öffentlichen Mitteln errichtet werden, kann das Wettbewerb-Verfahren als Regel nicht empfohlen werden. Dagegen wird es sich auch für die Folge empfehlen, für die Beschaffung der Entwürfe hervor ragend wichtiger Hochbauten, für welche die vorherige Aufstellung eines bestimmten Programmes möglich und die Erlangung einer grofsen Anzahl verschiedener Ideen erwünscht ist, das Wettbewerb-Verfahren zu benutzen, vielleicht auch bei solchen Bauten demselben noch eine etwas gröfsere Ausdehnung, als dies bisher der Fall gewesen ist, einzuräumen."

Hierauf erörtert Hr. Unger die Gründe, welche ihm die Unterzeichnung dieses Gutachtens unmöglich gemacht haben, da er weder in seinem Schlusse, noch in seinen Motiven für vollständig und zutreffend erachten könne. Was zunächst die Frage selbst betreffe, so bezwecke und erheische dieselbe eine lediglich sachliche und vorurtheilsfreie Untersuchung, in welchen Fällen und unter welchen Umständen die Vortheile des Konkurrenz-Verfahrens, dessen Nachtheile überwiegen, für welche Arten technischer Aufgaben der Weg daher geeignet bezw. ungeeignet sei. Eine solche, der Wichtigkeit der Frage geziemende Untersuchung sei aber mit der einfachen Gutheifsung der bislang bestehenden regellosen und ziemlich willkürlichen Anwendung des Verfahrens, sowie mit dem unbestimmten Ausdrucke „vielleicht noch etwas mehr", in welchem das Gutachten gipfele, nicht beschafft. — Was sodann die Begründung des Gutachtens betreffe, so lege dieselbe, wie an einzelnen Punkten dargethan wird, von einer Unfreundlichkeit gegen das Konkurrenzwesen Zeugniss ab, die der praktischen Erfahrung in demselben zu ermangeln scheine. Redner verkennt nicht, dass neben Vortheilen auch Nachtheile bestehen; wenn man aber die ersteren nicht leugnen könne, so solle man auch der durch die Frage gegebenen Anregung folgen und prüfen, ob und welche der hervor gehobenen Nachtheile etwa nur besiegbare Mängel und wie die Vortheile zu möglichster Wirksamkeit zu bringen seien. Nachdem hierauf der Berichterstatter dargelegt hat, dass das Gutachten von einseitigem Standpunkte nicht abgegeben sei und mit Unrecht in demselben eine unfreundliche Stimmung gegen das Konkurrenzwesen erkannt werde, verweist endlich der Verein die Vorlage zum Zwecke des Versuches der Einigung an den Ausschuss zurück.

In der Versammlung vom 16. März wurde alsdann das in einigen Punkten abgeänderte Gutachten des Ausschusses, wie hier gleich nachgefügt werden kann, wiederum vorgelegt und vom Vereine genehmigt. Der Inhalt desselben deckt sich — abgesehen von einigen Zusätzen und redaktionellen Aenderungen — im wesentlichen mit demjenigen des eben mitgetheilten Gutachtens. Hr. Unger hat ein Separat-Votum abgegeben, das in seiner Begründung die Vortheile, Mängel und Nachtheile des Konkurrenz-Verfahrens für die verschiedenen Arten technischer Aufgaben eingehender erörtert und sodann die Frage, wie folgt, beantwortet:

„1. In der Veranstaltung von Wettbewerbungen bietet sich im allgemeinen ein sowohl der Technik, wie dem Publikum nutzbringender Weg zur Beschaffung befriedigender technischer Entwürfe. Der Wunsch, dass das Konkurrenzwesen durch vermehrte Zuwendung von Aufgaben der in der Frage gedachten Art weitere Förderung erlange, ist daher ein berechtigter. Indessen haften demselben auch bislang noch unbesiegbare Nachtheile an, welche die Zahl der ihm zu überlassenden Aufgaben zur Zeit begrenzen.

2. Für Ingenieur-Aufgaben, auch wenn sie wichtigere, aus öffentlichen Mitteln zu errichtende Bauten betreffen, sind diese Nachtheile in der Regel so überwiegend und schwer zu beheben, dass der Konkurrenzweg hier nur für Ausnahme-Fälle geeignet erscheint.

3. Für Architekten-Aufgaben sind die Vortheile dagegen meist erhebliche und zwar in der Regel dann, wenn es sich um die Beschaffung der Entwürfe für die wichtigeren, aus öffentlichen Mitteln zu errichtenden Bauten handelt. Die Verwendung des Konkurrenz-Verfahrens ist hier in demselben Maafse zu empfehlen, als die jeweilig vorliegende Aufgabe örtliche,

planliche, konstruktive oder künstlerische Besonderheiten einschliefst und verschiedenartige, neue oder wissenschaftlich, bezw. künstlerisch hervorragenden Lösungen möglich und erwünscht macht. Die öffentliche Bewerbung wird in diesen Fällen den Zweck der Beschaffung werthvoller und unmittelbar verwendbarer Entwürfe um so weniger verfehlen, je mehr es möglich ist, ein vollständiges und bestimmtes Bau-Programm aufzustellen. Ist das aus irgend welchen Gründen erschwert, so kann der öffentliche Wettbewerb doch dem wichtigen Zwecke der Beschaffung von vielseitigen verwerthbaren Ideen, sowie der Klärung der Aufgabe wesentlich dienen. Für solche Fälle empfiehlt sich das Verfahren der sog. Vorkonkurrenz.

4. Die gestellte Frage giebt hierüber zu der Erklärung Anlass, dass in der bisherigen beschränkten Verwendung des Konkurrenz-Verfahrens für Aufgaben der bezeichneten Art Einheitlichkeit der leitenden Gesichtspunkte, sowie Regelmäfsigkeit nicht zu erkennen war. Viele hervor ragende Aufgaben hätten mit Nutzen dem Konkurrenzwege überlassen werden können, während andrerseits derselbe zuweilen auch unnöthigerweise beschritten wurde. Bei dem gewichtigen allgemeinen Nutzen des Konkurrenzwesens muss aber von denjenigen Behörden, Verbänden, Gesellschaften usw., denen die Herstellung von Bauten unter Verwendung öffentlicher Mittel obliegt, erwartet werden, dass sie die jeweilig vorliegenden wichtigeren Aufgaben nach einheitlichen, im Vorstehenden angedeuteten Gesichtspunkten daraufhin prüfen, ob die oben erörterten Vortheile, bezw. Nachtheile bestehen und überwiegen. Andererseits ist von Seiten der Techniker das Konkurrenzwesen fortdauernd zu beaufsichtigen und die Beseitigung der Mängel im Konkurrenzverfahren zu fördern, sowie die Ueberwindung der bislang bestehenden Nachtheile anzustreben. Insbesondere ist die aufserhalb des Rahmens der gestellten Frage liegende Erörterung der wichtigen Frage nicht ferner aufzuschieben, wie und in welchem Maafse das Wettbewerbungswesen durch Zerlegung in Vor- und engere Konkurrenzen zu kräftigen ist."

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 25. April 1887. Vorsitzender Hr. Hossfeld; anwesend 84 Mitglieder und 3 Gäste.

Hr. Kyllmann hielt einen anregenden Vortrag

„über die letzten Erdbeben an der Riviera",

von deren verhängnissvollen Einwirkungen derselbe Gelegenheit gehabt hatte, sich noch unter dem unmittelbaren Eindrucke der erst wenige Tage zuvor über die ligurische Küste hereingebrochenen Katastrophe persönlich zu überzeugen.

Die Verheerungen derselben werden von dem Hrn. Vortragenden als erheblich umfangreicher bezeichnet, als aus den bezüglichen Zeitungsnachrichten im allgemeinen gefolgert sein möchte. Vielleicht gegen 1000 Personen dürften getödtet und etwa 2000 Personen schwer verwundet sein, und ganz unermesslich sind die Verluste, welche durch die Zerstörung von Baulichkeiten und durch die indirekten, das Erwerbsleben der Bevölkerung jedenfalls auf lange Zeit hinaus schwer beeinträchtigenden Folgen des beklagenswerthen Ereignisses verursacht sind bezw. verursacht werden. Hinsichtlich der Zerstörungen an den Bauwerken war im allgemeinen zu bemerken, dass die Konstruktionen um so besser den Stöfsen widerstanden hatten, je solider sie ausgeführt gewesen waren. Beispielsweise sind die sehr tüchtig und in festen Quadern hergestellten Brücken und sonstigen Ingenieurbauten fast gar nicht oder nur in geringem Maafse durch unbedeutende Risse in Widerlagspfeilern und im Quaderwerk über den Bögen beschädigt. Auch die Kirchthürme trotz ihrer meist doppelten oberen durchbrochenen Geschosse und viele einzeln stehende Villen und Paläste hatten, wenigstens äufserlich, nicht sehr gelitten. Leichter gebaute Häuser, namentlich solche ohne innere oder mit schwachen Quermauern, waren in der Regel stark mitgenommen. Da die mit dem Mauerwerk nicht verankerten leichten Dachkonstruktionen sich oft stark durchgebogen hatten, so war bei vielen Häusern die meist aus schieferartigen Steinplatten bestehende schwere Dachdeckung ganz oder theilweise herunter gefallen und hatte die Geschossdecken durchgeschlagen. Besonders verderblich sind die Einstürze der Treppenhäuser gewesen. Die auffällige Erscheinung, dass die vielen sehr hohen und stets sehr dünn ausgeführten Gartenmauern nur wenig beschädigt waren, glaubt der Hr. Vortragende den vielen durchbindenden Steinen derselben und dem in der Nähe von Genua aufserordentlich vorzüglichen Mörtel zuschreiben zu sollen.

In Ventimiglia waren die Zerstörungen überwiegend in dem auf einer Anschwemmung des Flussthales gelegenen niedrigen Theile der Stadt sichtbar, während der obere, auf schroffem Felsen aufgebaute Theil derselben verhältnissmäfsig wenig gelitten hatte. Sehr grofs sind die Verheerungen in dem westlichen Theile von Mentone gewesen, woselbst die Mehrzahl der Gasthöfe, Schlösser und Villen zum mindesten im Innern Trümmerhaufen bilden.

Ueber die muthmafsliche Richtung der Stöfse, sowie überhaupt über den Hergang des Erdbebens lauten die Meinungen sehr verschiedenartig. Interessante Wahrnehmungen wurden in dieser Beziehung seitens des Hrn. Vortragenden aus manchen nachweisbaren Bewegungen und Verschiebungen einzelner Konstruktionstheile hergeleitet. Immerhin aber sind hierbei noch zahllose ungelöste Erscheinungen zu verzeichnen, deren nähere Erörterung namentlich auch den Geologen anempfohlen wird, da der Lagerung der Erdschichten zweifellos ein bedeutender Einfluss auf den Verlauf des Erdbebens zuzuschreiben ist.

Hr. Böckmann bemerkt im Anschlusse an die mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen Ausführungen des Hrn. Vorredners, dass die holländische Regierung seinerzeit eine Schrift über die Erdbeben von Batavia herausgegeben habe, welche sehr lehrreiche Mittheilungen enthalte. Er neige der Ansicht zu, dass in solchen Fällen nicht einzelne Stöfse, sondern zitternde Bewegungen der Erde die eigenthümlichen Erscheinungen verursachen, für welche sonst jede andere Erklärung unzureichend sein würde, und welche er während seines Aufenthaltes in Japan auch persönlich wahrgenommen habe. Interessant ist ein graphisches Verfahren zur Aufzeichnung der Bewegungen des Erdkörpers bei Erdbeben, welches der Hr. Redner daselbst kennen gelernt hat und erläuterte. Im übrigen glaubt derselbe behaupten zu dürfen, dass solide ausgeführten Bauwerken namentlich bei guter Verankerung derselben und bei Anwendung guten Mörtels, auch ein verhältnissmäfsig starkes Erdbeben nicht allzu grofsen Schaden bereiten möchte.

Hr. E. H. Hoffmann legt schliefslich noch einige Probeexemplare besonders gut gebrannter und doch billiger Ziegelsteine vor und knüpft hieran einige Erörterungen über solche.

—e.—

Vermischtes.

Zur Handhabung der Berliner Baupolizei-Ordnung. Von zuverlässiger Seite wird uns mitgetheilt, dass der § 39 der Baupolizei-Ordnung von der Baupolizei-Verwaltung so gehandhabt wird, dass auch bei Fabrikgebäuden, welche weder auf der Aufsen- noch Innenseite geputzt sind, eine Wartezeit von sechs — sage sechs — Monaten nach deren Fertigstellung bis zur Benutzung vorgeschrieben wird; es handelte sich dabei sogar um einen Fabrikraum, der nach der alten Bau-Ordnung genehmigt und kürzlich vollendet wurde. So verbürgt uns auch die Nachricht erscheint, können wir doch nicht recht an dieselben glauben, oder müssen annehmen, dass es sich um einen besonders gearteten Fall handelt. — Ob sich für eine solche Maafsregel gesundheitliche Rücksichten geltend machen lassen, sei dahin gestellt; jedenfalls würde sie dazu beitragen, die ohnehin schon durch die Baupolizei-Ordnung sehr belastete Gewerbe- bezw. Fabrik-Thätigkeit in Berlin möglichst einzuschränken. Wie sollte nach solchen Vorschriften die Berliner Industrie der ausländischen gegenüber konkurrenzfähig bleiben?

Holzgips-Trockenstuck von G. Adler in Leipzig. Der Adler'sche Holzgips-Trockenstuck besteht aus einer Gussmasse, die in Leimformen hergestellt wird und die daher dieselbe Schärfe wie Gipsstuck erreicht. Das besonders geringe Gewicht des Adler'schen Trockenstucks gestattet es, Hohlkehlen, Gesimse, Friese und Stäbe in Längen von 2^{m} herzustellen und auch die Anbringung des Trockenstuckes nur mit Schrauben bezw. mit Nägeln in denkbar geringster Zeit zu bewirken. Leichtigkeit und einfache Befestigungsweise ermöglichen es auch, dass jeder Miether, der seine Wohnung mit dem Holzgips-Trockenstuck auf eigene Rechnung ausgestattet hat, denselben beim Ausziehen wieder abtrennen, mitnehmen und anderweit abermals verwenden kann.

Dass beim Trockenstuck der Maler die Arbeit sofort nach Anbringen beginnen kann, ist ebenfalls ein Vortheil des Fabrikates. Eine Ablösung einzelner Theile wie bei Gips ist unmöglich; aber selbst wenn dieser Fall eintreten sollte, so ist vermöge des geringen Gewichts jede Gefährdung ausgeschlossen.

Die Herstellung des Holzgips-Trockenstuckes ist das Ergebniss langjähriger Versuche in der früheren Fabrikation des Hrn. Adler, von Papierstuck, der bei allen Vorzügen doch den Mangel hatte, keine Unterschneidungen zuzulassen und keine glatten scharfen Formen zu erreichen, weil derselbe in Gipsformen hergestellt werden musste. Der Hauptbestandtheil des Holzgips-Trockenstuckes ist freilich ebenfalls Papierstoff; als Nebenbestandtheil kommt in demselben Holzstoff zur Anwendung. Die Schönheit der Probestücke, welche wir gesehen, könnte ein Bedauern darüber wachrufen, dass der neue Stuck nicht auch am Aeufsern von Gebäuden verwendbar ist.

Herzogliche Baugewerkeschule zu Gotha. Bei der an der Baugewerkeschule zu Gotha am Schlusse des Wintersemesters 1886/87 abgehaltenen Reifeprüfung für Bauhandwerker wurde sämmtlichen 16 Prüflingen das Zeugniss der Reife ertheilt. Von diesen 16 bestanden 2 mit dem Prädikat „recht gut", 5 mit dem Prädikat „gut", während die übrigen das Prädikat „genügend" erhielten.

Pneumatischer Lichtpause-Apparat von Sack. In einer frühern Mittheilung (Jahrg. 1886, S. 368 dies. Zeitg.) über diesen Apparat hatten wir einige Bedenken über die praktische Gebrauchsfähigkeit desselben nicht zurück zu halten vermocht, die sich namentlich auf die durch den Hinzutritt einer Luftpumpe bewirkte Komplizirtheit desselben bezogen.

Mit Hinweis hierauf legt uns die ausführende Firma C. Schleicher & Schüll in Düren eine Reihe von Zeugnissen vor,

aus denen sich ergiebt, dass der Apparat mittlerweile eine nicht unbeträchtliche Anwendung erworben und sich im Gebrauche bewährt hat. Wir nehmen keinen Anstand, dies besonders hervor zu heben, anerkennend, dass es sich abermals um einen Fall handelt, in welchem das endgiltige Urtheil nur durch die Praxis gefällt werden kann.

Die Beschaffung einer neuen Festdekoration für die Bühne des Kgl. Opernhauses, welche an Stelle der ehrwürdigen, durch die Subskriptionsbälle bekannten Anordnung zu treten hätte, ist schon lange ein frommer Wunsch aller künstlerischen Kreise in der Hauptstadt, welchen der Berliner Architekten-Verein vor einigen Jahren dadurch zu fördern suchte, dass er den Entwurf einer solchen Dekoration zum Gegenstande einer Preisbewerbung machte. Es wird in Fachkreisen Interesse erregen, dass der gegenwärtige Leiter der Kgl. Bühnen, Graf von Hochberg, jenem Gedanken seinerseits nunmehr dadurch nahe getreten ist, dass er den damals vom Architekten-Verein preisgekrönten Entwurf des Architekten Hrn. Hermann Ziller zum Zwecke einer etwaigen Ausführung angekauft hat.

Zwei Kunstarbeiten in Stuckmarmor, die von der hohen Leistungsfähigkeit unserer Stuckmarmor-Technik Zeugniss ablegen, sind gegenwärtig (bis einschl. 1. Mai) im Berliner Kunstgewerbe-Museum (obere Vestibülhalle) ausgestellt. Es sind eine kleine italienische Landschaft, Neapel mit dem Vesuv darstellend, und eine verkleinerte Nachbildung des Mosaik-Fufsbodens im Thronsaale des Schlosses zu Hohenschwangau, beide von Hrn. P. Axerio, dem Inhaber der bekannten Firma Detoma in Berlin und Wien ausgeführt. Die Bestimmtheit und Schärfe der Umrisse lässt eben so wenig zu wünschen übrig, wie die Klarheit und harmonische Stimmung der Farben und es scheint demnach, dass unsere Stuckmarmor-Technik vor keiner Aufgabe, welche die monumentale Malerei ihr stellen würde, zurück schrecken wird. In wie weit sie zur Lösung solcher Aufgaben berufen werden kann, dürfte allerdings zunächst von den Preisen abhängen, für welche derartige Arbeiten hergestellt werden können.

Abendschule der Baugewerkschule Nürnberg. Die Abend-Fachschulen der Baugewerkschule begannen ihr heuriges Sommer-Halbjahr am Dienstag, den 26. d. Mts. Dieselben bieten den tagsüber in der Werkstätte oder auf dem Bauplatze beschäftigten Handwerkern und Gewerbetreibenden an 3 Wochentagen in den Abendstunden von $7^1/_2$ bis $9^1/_2$ Uhr Gelegenheit zur Ausbildung im gewerblichen Fachzeichnen und anderen nutzbringenden Fächern. Die Abendschule gliedert sich zur Zeit in 6 Fachschulen mit je einigen Unterabtheilungen und zwar in eine Bauschule, eine Maschinenbau-Schule, eine Zeichen- und Modellierschule, eine Metallarbeiter-Schule, eine Schreiner-Schule und eine Blecharbeiter-Schule. Der Unterrichtsstoff erstreckt sich in der Bauschule auf das Linear- und geometrische Zeichnen, das Bauformen und Baukonstruktions-Zeichnen, die Baukonstruktions-Lehre und das Bauentwerfen; in der Maschinenbau-Schule auf Maschinenzeichnen, Maschinenbau-Lehre und gewerbliches Zeichnen für Mechaniker und Elektrotechniker; in der Zeichnen- und Modellierschule auf Freihandzeichnen, Modellieren, Holz- und Elfenbeinschneiden; in der Metallarbeiter-Schule auf den Unterricht im Treiben, Ziselieren und Gravieren; in der Schreinerschule auf gewerbliches Konstruktionszeichnen, sowie das Zeichnen und Entwerfen von Bau-, Kunst- und Möbeltischlerarbeiten; in der Blecharbeiter-Schule auf das gewerbliche Zeichnen für Flaschner, Kupferschmiede und Blechspielwaaren-Verfertiger.

An dem Unterricht können sowohl Anfänger als auch Fortgeschrittenere theilnehmen. Alle diejenigen Schüler, welche in der Behandlung des Zirkels, der Reifsschiene und des Winkels noch nicht die für die Theilnahme am Unterricht im gewerblichen Zeichnen nothwendige Uebung besitzen und auch mit der technischen Darstellungsweise noch nicht genügend vertraut sind, haben zunächst den Unterricht im Linear- und geometrischen Zeichnen in der Bauabtheilung mitzumachen. Wer an dem Unterricht im Modelliren, Treiben, Zieseliren und Gravieren theilnehmen will, hat nachzuweisen, dass er zuvor schon Unterricht im Freihandzeichnen genossen hat. Im gewerblichen Zeichnen erhalten die Theilnehmer Anleitung, Gegenstände ihres besonderen Berufes im Grundriss, Aufriss und Schnitt, sowie in der Abwickelung darzustellen. Im Bauformen-Zeichnen soll der Schüler mit den einfachen Bauformen und Gliederungen vertraut gemacht werden. In der Baukonstruktions-Lehre werden die Holz- und Steinkonstruktionen gelehrt und im Baukonstruktions-Zeichnen werden die in der Baukonstruktions-Lehre behandelten Gegenstände durch Lösung von Aufgaben geübt.

Das Schulgeld für das Schulhalbjahr beträgt 4 *M.*; dasselbe wird Unbemittelten erlassen.

Kölner Strafsen-Eisenbahn. Aus dem Jahresbericht für 1886 entnehmen wir folgende Angaben: Die Einnahmen beliefen sich auf 839111 *M.* gegen 809886 *M.* im Vorjahre; die Ausgaben auf 547067 *M.* gegen 520944 *M.*, so dass sich ein Geschäftsgewinn von 292043 *M.* gegen 288942 *M.* ergiebt.

Durch die im vorigen Jahre erfolgte Umänderung und Erweiterung der Linien, welche eine Verbindung der Altstadt mit der Neustadt ins Leben rief, ist das Netz um rd. 10 ^{km} vermehrt worden; die Betriebslänge beträgt 44,885 ^{km}, während die wirkliche Länge, nach einfachen Gleisen gemessen, 55,611 ^{km} ausmacht, hinzu kommen noch 1,228 ^{km} Gleise in den Remisen. Die Betriebslänge vertheilt sich auf das linke Rheinufer mit 36,795 ^{km} und auf das rechte mit 8,090 ^{km}. Die Vergröfserung des Netzes hatte eine erhebliche Vermehrung der Pferde und der Wagen im Gefolge; am Jahresschlusse waren 302 Pferde mit einem Werth von 106246 *M.* vorhanden. Der Wagenpark wurde um 32 Stück vermehrt, so dass jetzt ein Bestand von 142 mit einem Werth von 208448 *M.* vorhanden ist. Die tägliche Leistung der Pferde betrug im Durchschnitt 20,4 ^{km}; die Unterhaltung mit Futter und Streu erforderte 1,54 *M.* An die Aktionäre wurden 5 % vertheilt.

Mittheilungen über angeblich ertheilte Bauerlaubniss-Scheine. Ein Hr. P. C. erbietet sich, den Bauhandwerkern wochenweise geordnete, angeblich genaue Verzeichnisse sämmtlicher seitens des Polizei-Präsidiums in Berlin ertheilten Bauscheine zu übersenden.

Wie uns in glaubhafter Weise mitgetheilt wird, steht das Königliche Polizei-Präsidium dem Unternehmen vollständig fern. Die von Hrn. P. C. versendeten Verzeichnisse haben mithin keinen Anspruch auf Zuverlässigkeit und Vollständigkeit.

Preisaufgaben.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Trinkhalle in Wiesbaden (S. 72 u. Bl.), zu welcher 17 Arbeiten eingegangen waren, ist die Entscheidung der Preisrichter am 19. April d. J. gefällt worden. Wie das in dankenswerther Ausführlichkeit gehaltene Gutachten derselben mittheilt, ist es angesichts der Bestimmung des Programms, wonach auf die Einhaltung der ausgesetzten Bausumme von 150000 *M.* maafsgebendes Gewicht gelegt werden sollte, nicht möglich gewesen, die vorgesehenen Preise zu ertheilen. Die Preisrichter haben demnach vorgeschlagen, die zu Preisen bestimmte Summe zum Ankaufe bezw. zur Auszeichnung der hervor ragendsten Entwürfe zu verwenden und empfehlen bei der weiteren Bearbeitung der Aufgabe, für welche sie eine Anzahl von Gesichtspunkten aufstellen, eine Bausumme von mindestens 200000 *M.* in Aussicht zu nehmen. Es werden demnach voraussichtlich der (künstlerisch besonders ausgezeichnete) Entwurf des Architekten H. Seeling in Berlin, sowie der Entwurf der Archit. A. Brinn u. J. Berninger in Strafsburg für je 700 *M.*, die Arbeiten der Arch. Ernst Krüger-Berlin und Jacob Lieblein in Frankfurt a. M. bezw. des Kgl. Reg.-Bmstrs. Ferd. Hauser in Wiesbaden und des Jos. E. Schmitz in München für je 500 *M.* zum Ankauf gelangen.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einer Lutherkirche in Frankfurt a. M., das am 15. Aug. d. J. abläuft, ist lediglich an Architekten gerichtet, welche in Frankfurt wohnen oder gewohnt haben. Es sind 2 Preise von bezw. 1800 *M.* und 1100 *M.* ausgesetzt. Dass im Programm die Wahl des gothischen Backstein-Rohbaues in erster Linie empfohlen wird, dürfte sich schwerlich des Beifalls der in dieser Bauweise wenig geschulten Frankfurter Fachgenossen erfreuen.

Auch ein Preis-Ausschreiben. Die „Coblenzer Zeitung" vom 22. d. M. enthält folgendes Inserat aus Braubach, einer kleinen rheinischen Stadt im Reg.-Bez. Wiesbaden von etwa 2000 Einwohnern:

Rathhausbau in Braubach. Nach erfolgter Genehmigung seitens der Kgl. Regierung zur Erbauung des Rathhauses auf der Brandstelle des früheren können nunmehr Baupläne nebst genauem Kostenanschlag auf dem hiesigen Bürgermeisterei-Bureau bis spätestens zum 12. Mai eingereicht werden. Für die beste Vorlage ist, falls diese die Genehmigung der Kgl. Regierung erhält, eine Prämie von 30 (Dreifsig) Mark ausgesetzt. Nähere bei der Anfertigung eines Projektes zu beachtende Bestimmungen sind zu erfragen bei Bürgermeister Schulte. Braubach, den 20. April 1887.

Personal-Nachrichten.

Baden. Das Ministerium der Finanzen hat den zur Zeit der Eisenbahnbau-Inspektion Freiburg beigegebenen Bahningenieur Oskar Brentano dem grofsh. Bahnbau-Inspektor in Villingen zugetheilt.

Preussen. Der bish. kgl. Reg.-Bmstr. Breymann in Mühlhausen in Thür. ist zum Landbauinsp. ernannt; demselben ist die Leitung der Universitätsbauten in Göttingen übertragen worden.

Der Eisenb.-Direktor Hummel, erster Vorst. d. Hauptwerkstätte in Nippes ist gestorben.

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Das Kapitol zu Washington.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Verbesserung der Barre von Rio Grande do Sul.

Die wichtigste Stadt der brasilianischen Provinz Rio Grande do Sul ist die am Ausflusse des Lagoa dos Patos gelegene Hafenstadt Rio Grande mit rd. 19000 Einwohnern. Sie hat einen bedeutenden überseeischen Handel und bietet z. Z. Schiffen von 4,5 m Tiefgang noch einen sicheren Hafen. Die Küste der Provinz ist meist flach und sandig und hat fast nur schlechte und gefährliche Ankerplätze; von um so gröfserer Bedeutung ist die Hafenstadt Rio Grande. Eigenthümlich sind die grofsen Strandseen, Fig. 1, insbesondere der Lagoa dos Patos, an dessen Nordende die Hauptstadt der Provinz, Porto-



Fig. 1.
Rio Grande und Umgebung.

Alegre, liegt und welcher mit dem Lagoa Mirim in Verbindung steht. Die Zuflüsse dieser Seen sind hauptsächlich der am nördlichen Ende des Lagoa dos Patos einmündende Jacuhij mit seinem Nebenfluss Rio Sinos und der Camaqua; ihr Abfluss ist der Rio Grande do Sul oder Nord-Kanal, welcher bei der gleichnamigen Hafenstadt die Laguna verlässt und sich nach einem Laufe von 12,4 km in den Ozean ergiefst.

Vor der Mündung des Nord-Kanals liegt eine Barre, welche die Einfahrt in besagten Kanal und damit den Zutritt nach Rio Grande sehr erschwert. Mancherlei Entwürfe behufs Verbesserung des Zustandes dieser Barre oder zur Umgehung derselben sind gemacht worden. Die Ausführung derselben hat jedoch der brasilianischen Regierung mehr oder weniger Anlass zu Bedenken gegeben. Da zur richtigen Beurtheilung dieser Frage eine genaue Kenntniss der Gegend und der Wasserstandsverhältnisse nöthig und solche früher in keiner giltigen Weise beschafft war, so ernannte die brasilianische Regierung am 13. Januar 1883 eine technische Kommission, welche die einschlägigen Verhältnisse zu prüfen hatte, um einen Entwurf für Verbesserung der Barre vorlegen zu können.

Diese Kommission reichte am 15. Oktober 1883 einen Bericht nebst Entwurf ein. Doch auch hiermit glaubte die Regierung die Sache noch nicht endgiltig zum Abschluss gebracht, sondern berief den General-Inspektor des Waterstaat der Niederlande, P. Caland, damit derselbe sich an Ort und Stelle ein Urtheil bilde und Vorschläge zur Verbesserung der Barre mache.

Caland hat vom Ende September 1885 bis Anfang November desselben Jahres an Ort und Stelle sich aufgehalten und unter häufiger Bezugnahme auf das Material der Kommission von 1883, sowie nach Durcharbeitung der hauptsächlichsten älteren Entwürfe gegen Ende 1885 einen neuen Entwurf dem brasilianischen Arbeitsminister eingereicht.

Auf den zugehörigen Bericht stützt sich die nachstehende Beschreibung des Caland'schen Entwurfs.

Um mit völliger Klarheit zur Bearbeitung des Entwurfs schreiten zu können, war es vor allen Dingen nöthig, den Zustand der Barre kennen zu lernen und deshalb waren in erster Linie die Wind- und Strömungs-Verhältnisse zu erkunden. Die grofsen zur Ablagerung gekommenen Sände, welche die Barre bilden, Fig. 2, ändern ihre Lagen hauptsächlich durch die Winde und durch die Strömungen. Das aus dem Nord-Kanal ins Meer fliefsende Wasser verliert gleich nach

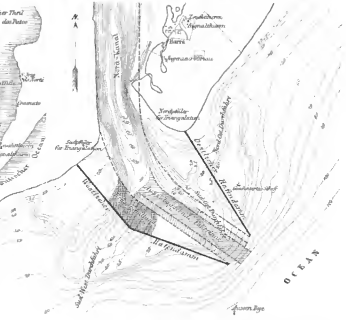


Fig. 2. Lageplan der Barre zu Rio Grande do Sul.
(Die Peilungen geben die Tiefen in m an und beziehen sich auf Null der Kommissions-Karten.)

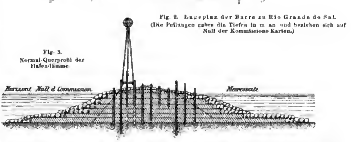


Fig. 3.
Normal-Querprofil der Hafendämme.

dem Verlassen des Kanals den gröfsten Theil seiner Geschwindigkeit und kann nicht mehr die grofse Tiefe des Bettes erhalten, die es in dem immerhin engen Nord-Kanal hatte.

Das tiefe Profil der Durchfahrt des Nord-Kanals reicht noch eine beträchtliche Strecke in das Meer hinaus, wird dann jedoch allmählich flacher, um beinahe gänzlich zwischen den Bänken zu verschwinden. So lange dieser Zustand anhält, wird die Kraft des abfliefsenden Wassers niemals im stande sein, ein Fahrwasser, welches bis zum Meere geht, für die grofse Schifffahrt zu bilden und zu unterhalten. Zum selben Ergebnisse gelangt man für die vom Meere aus in die Strandseen einströmenden Wasser.

Im Sommer und in den trockenen Jahreszeiten, in welchen die Abflussmengen der Flüsse, die in den Lagoa dos Patos fliefsen, geringe sind, werden die Nord- und Nord-Ost-Winde den Meeresspiegel senken und zugleich das Niveau des südlichen Theiles des Lagoa um so viel erhöhen, dass eine Aus-

strömung der Wasser des Lagoa nach dem Meere hin stattfindet.

Sobald jedoch der Wind nach SO. oder nach SW. herum geht und die Fluthen gröfser werden, strömt das Meerwasser mit grofser Geschwindigkeit landeinwärts. Die Kommission von 1883 fand, dass das Meerwasser dann bis auf 180 km in den Lagoa dos Patos eindringt und dass die Geschwindigkeit dieses Stroms im Nord-Kanal 1,48 m in der Sek. erreicht.

Wenn hierdurch auch viel zur Vertiefung des Nord-Kanals beigetragen wird, so üben die Strömungen in den günstigsten Fällen doch nur eine verschwindende Wirkung auf die Barre selbst aus. Das Meerwasser, welches sich nur im Nord-Kanal in ein einziges Fahrwasser vereinigt, ist auf der Barre über eine grofse Strecke verbreitet und hat dort zu geringe Geschwindigkeit, um die Durchfahrten auf die gewünschte Tiefe auszuhöhlen. Auf eine freiwillige Ausbildung eines tiefen Fahrwassers mit umgeänderter Lage ist demnach nicht zu rechnen. Dieser ungenügende Zustand der Einfahrt in den Nord-Kanal wird sich künftighin nur verschlimmern, weil sich die Sandmassen vor der Mündung des Nord-Kanals vermehren werden.

Ueberdies werfen die Wellen Sand an die Küste. Die Halbinsel zwischen dem Lagoa dos Patos und dem Meere, welche aus einem Sand- und Dünenstrand besteht, wird beständig durch das Meer genährt und bildet eine unerschöpfliche Sandquelle, welche durch die NO.-Winde, die während eines grofsen Theils des Jahres wehen, in Bewegung gesetzt ist. Dieser Sand lagert sich auf der Barre ab und vermindert zugleich die Tiefe der Durchfahrten.

Wehen die Winde von der hohen See her, so werden die Sände, aus denen der Meeresboden besteht, durch die Wellen gehoben und auf die Barre geworfen, wo sie die Gröfse derselben vermehren, da sie nicht die Küstenströmungen erreichen können. Findet dies zur selben Zeit statt, in welcher das Meerwasser in den Lagoa eintritt, so ist es klar, dass die Sände sich landwärts ablagern und die Tiefe der Durchfahrten vermindern werden.

Unter diesen Umständen kann die Strömung zeitweise die Tiefe bis zu einem gewissen Maafse vermehren; nichts desto weniger ist es sicher, dass auf die Länge diese Ursache der Aufsandung dazu beitragen muss, die Durchfahrten zu verschlechtern.

Der Nord-Kanal trägt auch dazu bei, Sand gegen die Barre hinzuführen. Von San José do Norte bis aufwärts von Cocurato auf dem östlichen Ufer, und südlich der Bucht von Mangueira auf dem westlichen Ufer, zerfriest der Strom die Ufer und das Bett des Kanals bis auf eine gewisse Tiefe, so dass die Sände, welche von diesen Aufwühlungen herstammen, sich aufserhalb der Mündung des Kanals ablagern. Der gröfste Theil dieser Sände wird auf den Bänken der Barre abgelagert werden, wo die Strömungen sie nicht mehr fortbewegen.

Der südliche Theil des Lagoa dos Patos endlich giebt, wenn auch in kleinerem Maafsstabe, der Barre einen Antheil ihres Sandes zur Zeit der Anschwellungen und bei NO.-Winden, weil dann die Ufer der gekrümmten Fahrwasser-Rinnen durch die Strömungen zerstört werden.

Die Kräfte, welche gegenwärtig auf die Durchfahrten einwirken, sind demnach so verschiedener Art, dass sie niemals zur Bildung eines Fahrwassers führen können, welches den Bedingungen für Handel und Schiffahrt genügt.

Aus dem Vorhergehenden ersieht man, dass der gegenwärtige Zustand der Barre ein sehr ungünstiger ist und dass man befürchten muss, derselbe werde sich in Zukunft noch verschlechtern. Es folgt aber auch zu gleicher Zeit daraus, dass man über gewisse Kräfte verfügen kann, welche passend verwendet und vereinigt den Zustand der Barre werden verbessern können.

Die Lagoas dos Patos und Mirim haben nämlich zusammen eine Oberfläche von rd. 16 000 qkm; ihr hydrographisches Gebiet hat eine Gröfse von 162 000 qkm. Die Abflussmenge der Flusswasser dieses Gebietes ist im Jahresmittel 5100 cbm 1 Sek. und die kleinste mittlere Menge in der trockenen Jahreszeit beträgt mindestens 3800 cbm. Diese Zahlen kann man als ein Minimum betrachten; das Maximum der Abflussmengen erreicht bisweilen 14 000 cbm bei einer Geschwindigkeit von 1,8 m. Man erkennt aus diesen Zahlen, dass die Wassermenge, über welche man verfügt, genügt, um ein Fahrwasser von beträchtlicher Tiefe zu erhalten, voraus gesetzt, dass diese Wassermenge in zweckmäfsiger Weise dem Meere zugeführt wird.

Weiter oben ist gesagt worden, dass die Geschwindigkeit der Ausströmung des Wassers aus den Seen im Sommer bei niedrigen Wasserständen eine beträchtliche ist und es lässt sich daraus die Wirkung ermessen, welche eine solche Strömung auf die Barre ausüben würde, wenn ein einziges Fahrwasser wie das des Nord-Kanales vorhanden wäre.

Man kann den Nord-Kanal als Vorbild ansehen, dass man mittels dieser Kräfte auf der Barre einen ähnlichen Zustand erreichen könnte, wenn man die Kräfte dorthin leiten würde.

Caland befürwortet nun die Verbesserung der Barre durch B i l d u n g e i n e r e i n z i g e n t i e f e n F a h r r i n n e, welche bis in das tiefe Meer hinaus zu verlängern ist und glaubt, dass eine Verbesserung auf andere Weise mit derselben Sicherheit und ähnlichen Kosten nicht erreicht werden kann. Es handelt sich nur darum, die Strömungen der Barre von den schädlichen Einflüssen zu befreien, welche sich gegenwärtig dort bemerkbar machen.

Sowohl das austretende Flusswasser, wie auch das durch die Fluth zugeführte Meerwasser, trennen sich nämlich auf der Barre, deren Umfang etwa 12 km beträgt und welche beinahe einen Kreisbogen bildet, dessen Mittelpunkt in der Mündung des Nord-Kanales liegt. Aus Fig. 2 ist zu ersehen, dass je mehr man sich diesem Mittelpunkt nähert, die Strömungen enger zusammen laufen und folglich sehr tiefe Fahrwasser bilden.

Je weiter sich die Wässer von besagtem Mittelpunkt entfernen, um so mehr steht ihre Richtung unter dem Einfluss der wechselnden Winde und sowohl die Abmessungen wie auch die Tiefe der Durchfahrten sind mehr und mehr verschieden. Das Uebergewicht einer der Durchfahrten über die andere wird von der Windrichtung, welche diese Veränderungen hervor gerufen hat, abhängen.

Allen diesen schädlichen Einflüssen ist noch die beständige Ablagerung von Sand, der von der Barre herrührt, hinzu zu fügen. Diese Ablagerungen müssen eine langsame aber sichere Verschlechterung der Durchfahrten zur Folge haben.

Diese schädlichen Einflüsse wird man entfernen können, wenn man sich den im Nord-Kanal bestehenden Verhältnissen anschliefst. Die Verlängerung dieses Kanals bis zum Meer

Die Kaiserpfalz zu Nieder-Ingelheim.

Seitens eines für die Erinnerungen deutscher Vergangenheit begeisterten Fachgenossen werden wir aufgefordert, auch unsererseits für die Rettung der dem Untergange geweihten Ueberreste der Ingelheimer Kaiserpfalz einzutreten. Bereits sind in der politischen Presse einzelne eindringliche Mahnungen in diesem Sinne laut geworden. Der Verfasser jener oben erwähnten Zuschrift glaubt denselben durch die deutschen Architekten eine wirkungsvolle Unterstützung zuführen zu können, indem er vorschlägt, die bisher noch viel zu wenig gewürdigten Ruinen des Bauwerks zunächst zum Gegenstande einer gründlichen fachmännischen Untersuchung zu machen, dann aber — auf Grund des hierdurch gewonnenen Anhalts und der vorhandenen älteren Nachrichten und Abbildungen — im allgemeinen Wettbewerbe einen Entwurf zur Wiederherstellung der Anlage zu gewinnen. Als Ziel der betreffenden Bestrebungen aber schwebt ihm eine Erneuerung des alten Kaiserpalastes als Sommer-Residenz für die Kaiser des neuen deutschen Reiches vor.

Es sei dahin gestellt, ob es sich empfiehlt, mit so weit ausblickenden Plänen schon jetzt hervor zu treten, bevor man überhaupt weifs, ob Anhaltspunkte genug auch nur für ein ungefähres Bild von der Erscheinung des ursprünglichen Baues sich werden finden lassen. Jedenfalls wollen wir gern versuchen, die Aufmerksamkeit unserer Fachgenossen auf jenen Punkt und seine Schicksale zu lenken. Denn es giebt in der That in Deutschland nicht allzu viele Stätten, die an ehrwürdigen geschichtlichen Erinnerungen mit diesem Kaisersitz im Angesichte der weingesegneten Berge des Rheingaues sich messen können.

Bekanntlich war die von Karl dem Grofsen gegründete Ingelheimer Pfalz, deren Reste unter dem Namen „der Saal“ noch heute einen Theil der Ortschaft Nieder-Ingelheim bilden, der bevorzugte Sitz dieses Herrschers und so auffällig erschien seine Vorliebe für denselben noch späteren Geschlechtern, dass die Sage den Ort — wider alle Wahrscheinlichkeit — sogar zur Geburtsstätte des grofsen Kaisers machte. Noch heute ist ja eine weitere Sage lebendig, welche den Beginn des Weinbaues am Rhein auf Kaiser Karl und seinen Aufenthalt in Ingelheim zurück führt. Da er den dortigen Palast, dessen Pracht und Gröfse von gleichzeitigen Dichtern in überschwänglichster Weise gerühmt werden, schon i. J. 774 — also 6 Jahre nach seiner Thronbesteigung — bewohnte, so darf man denselben zugleich als das älteste der von ihm auf deutschem Boden errichteten Monumentalbauten und somit als d i e W i e g e e i n e r n a t i o n a l e n d e u t s c h e n B a u k u n s t ansehen.

Auch Karls Sohn, Ludwig der Fromme, der den Palast noch erweitert zu haben scheint, weilte oft und gern in demselben und ebenso hat derselbe in den folgenden Jahrhunderten noch häufig und zum Theil auf längere Zeit die Herrscher des neu begründeten deutschen Reiches in seinen Mauern beherbergt. Eine lange Reihe geschichtlich bedeutsamer Ereignisse freudiger und trüber Art, auf die wir an diesem Orte nicht wohl eingehen können,* hat sich hier vollzogen. Mit dieser Stellung der Ingelheimer Pfalz, welche als Festung zugleich ein wichtiger Stützpunkt der kaiserlichen Macht war, hängt es wohl zusammen, dass ihre Baulichkeiten das ganze Mittelalter hindurch in gutem Zustande unterhalten und wiederholt erweitert und verbessert worden zu sein scheinen. Umfangreiche Befestigungs-Anlagen liefs Kaiser Friedrich Barbarossa hier ausführen; eine letzte Erneuerung seines früheren Glanzes verdankt der Palast dem Luxemburger Karl IV.

Als nach Maximilian I. dem deutschen Kaiserthum nur

* A n m e r k u n g. Eine ausführliche Zusammenstellung der auf Ingelheim bezüglichen geschichtlichen Angaben findet sich in der Frankfurter Didaskalia v. J. 1840.

hin, stellt sich demnach als einfachstes und sicherstes Mittel dar, um das Problem einer Verbesserung der Barre zu lösen.

Dieses Zusammenhalten der Kräfte in einer einzigen Durchfahrt wird nur durch den Bau von künstlichen Werken, Hafendämmen, möglich sein, welche den Strömungen die gewünschte Richtung geben müssen. Bezüglich der Richtung der Hafendämme weisen die Verhältnisse auf die südöstliche Durchfahrt hin, Fig. 2. Nicht allein die Richtung dieser Durchfahrt fällt mit der des Hauptstromes, welcher den Nord-Kanal verlässt, zusammen, sondern auch unter allen vorhandenen Durchfahrten ragt sie am weitesten in das Meer hinaus.

Ueberdiefs verlaufen die gröfsten Wellen in dieser Richtung so, dass sie die Werke in ihrer Längsrichtung und nicht in der Querrichtung treffen, ein Vortheil, der nicht zu unterschätzen ist. Schliefslich wird die projektirte Richtung die neue Fahrrinne vor dem Einfluss der herrschenden Winde schützen.

Die Kunstbauten, welche die Strömungen in dieser Richtung zusammen zu halten haben, werden aus zwei Hafendämmen bestehen müssen, welche sich mit ihren Wurzeln an die Küste anlehnen und die bis über die Rücken der Bänke gegen das Meer hin bis zu einer gewissen Tiefe aufserhalb der Barre fortgeführt werden.

Die Hafendämme, deren Richtung aus Fig. 2 zu ersehen, müssen bis zur Tiefe von 6 m unter dem gewöhnlichen N.-W.-Spiegel verlängert werden. Wie Fig. 2 zeigt, nähern sich die Hafendämme einander, je weiter sie ins Meer hinein ragen und es soll der West-Damm, um zu grofse zu durchbauende Tiefen zu vermeiden, eine Biegung in etwa 2200 m Entfernung von seiner Wurzel haben.

Die Entfernung zwischen den Köpfen beträgt 800 m, d. i. 200 m weniger als die Breite des Nord-Kanals an seiner engsten Stelle. Die Erfahrung hat nämlich gezeigt, dass an sandigen Küsten, an welchen man, sowohl an den Flüssen wie am Meere, Ablagerungen und Anschwemmungen zu bekämpfen hat, diese Ablagerungen sich an den Köpfen der Hafendämme zuerst bemerkbar machen. Ueberdies ist wegen der Nähe des Meeres die Baggerung zwischen diesen Köpfen am schwierigsten; man muss demnach die Kraft der Strömung zwischen den Köpfen soviel als möglich vermehren. Die Vermehrung kann aber nur durch eine Verengung erlangt werden. In Folge dessen muss bei den gegenwärtigen vorhandenen Tiefen die Länge der Hafendämme für den westlichen 4960 m und für den östlichen 3350 m sein. Diese Gröfsen sind beträchtliche und bis jetzt kaum bei anderen derartigen Werken erreicht worden.

Bauweise der Hafendämme. Der Boden, auf welchem die Hafendämme gebaut werden müssen, besteht aus besonders feinem Sand, auf welchem sehr schwere Lasten sich nicht halten werden. Trotzdem wird man für die Bauweise derartiger Werke im Meer Materialien von beträchtlichem Gewicht, d. h. mehr oder weniger grofse Steinblöcke anwenden müssen. Man wird die Blöcke auf eine oder mehre Schichten Faschinenwerke zu lagern haben, um sie auf dem beweglichen und wenig widerstandsfähigen Boden aufruhen lassen zu können. Durch eine genügende Anzahl eingeschlagener Pfähle werden die Blöcke an Ort und Stelle gehalten und gegen den Anprall der Wogen geschützt.

Da der Bohrwurm sich wenig oder gar nicht auf der Barre bemerkbar macht, so lässt sich gegen Anwendung des Faschinenwerkes und der Pfähle nichts einwenden.

Die Kronenbreite des westl. Dammes, Fig. 3, wird 10 m betragen, die der östlichen 8 m und es wird die Höhe der Krone im Mittel für beide Dämme 0,8 m über dem Kommissions-Horizont liegen und nach beiden Seiten hin bis auf 0,6 m über diesen Horizont abfallen. Die Böschungen des westlichen Dammes werden nach innen 1 : 1 auf 1200 m Länge von der Wurzel an geneigt sein, von dort bis zur Spitze und auf der Meeresseite 1 : $1^1/_2$. Die Böschungen des östlichen Dammes werden nach innen 1 : 1 auf 500 m Länge von der Wurzel an geneigt sein, von dort bis zur Spitze und auf der Meeresseite 1 : $1^1/_2$.

Die Köpfe werden eine Böschung 1 : 10 erhalten. Die Hafendämme erhalten verschieden breite Bermen, welche durch die erste Lage des Faschinenwerkes gebildet werden.

Die Faschinen-Senklagen, von 0,5—0,6 m Dicke, werden mit 12,5 t Steine für je 10 cbm Faschinenwerk belastet. Für die äufsere Länge von 1200 m des westlichen Dammes und für die äufseren 500 m des östlichen Dammes wird diese Belastung bis zu 20 t pro 10 cbm vermehrt.

Um die Faschinenwerke gegen den Stofs der Wellen zu schützen und um die Steinschüttungen an ihren Platz zu halten, werden eingeschlagene Pfähle über die ganze Länge der Dämme vertheilt.

Die Krone der Dämme muss mit Steinen von 0,4 m Dicke abgepflastert werden und es wird auf der Krone ein Eisenbahngleise zu bauen sein. — Auf je 2 km der Dämme wird ein Signal errichtet werden, um der Schiffahrt die Lage der Dämme anzuzeigen.

Bildung der neuen Fahrrinne. Um in der kürzesten Zeit und in gröfstmöglichster Sicherheit das gewünschte Ziel zu erreichen, ist es nöthig, zwischen den Hafendämmen, in Richtung der geplanten Durchfahrt, je nach ihrem Vorwärtsschreiten gegen das Meer hin, beträchtliche Baggerungen auszuführen. Die zu baggernde Rinne wird eine Sohlenbreite von 400 m haben und bis auf 8 m unter dem NW.-Spiegel gehen müssen.

Die gebaggerten Massen können zum grofsen Theil in der gegenwärtigen südwestl. Durchfahrt im Innern der Hafendämme, (siehe Fig. 2) abgelagert werden. Sobald die Ablagerung die aus Fig. 2 ersichtliche gestrichelte Linie erreicht haben wird, wird ihre Böschung an der Seite der Fahrrinne mit einer Schicht Faschinenwerk von 15 m mittl. Breite von der Krone bis zur Sohle versehen. Mit einer ähnlichen Schicht soll auch die unter Wasser befindliche Böschung der Fahrrinne vom Nord-Kanal bis fast zum Kopf des westl. Hafendammes bedeckt werden. Durch dieses Mittel wird man sich dagegen sichern, dass die Fahrrinne durch die Sände verstopft wird, welche sich hinter der gestrichelten Linie vorfinden und welche durch die den Nord-Kanal verlassende Strömung angegriffen werden.

Für die Ausführung der Arbeiten wird man etwa $8^3/_4$ Millionen cbm Boden zu baggern haben, deren Förderung z. Z. 10000000 *M.* wird kosten können. Mit Abdeckung der Böschungen werden sich die Kosten auf 11000000 *M.* belaufen.

Kosten. Die Kosten der Ausführung der zwei Hafendämme werden auf rd. 34000000 *M.* geschätzt werden können. Die Zeit zur Vollendung der Arbeiten ist auf mindestens 10 Jahre angenommen.

Ludw. Schrader.

---

mehr ein Schatten seiner früheren Bedeutung verblieben war, sah sich mit den anderen kaiserlichen Pfalzen auch Ingelheim dem Verfalle überlassen. Ob ein bestimmtes Ereigniss seine Zerstörung eingeleitet hat, ist nicht überliefert. Fortgesetzt wurde dieselbe dadurch, dass der herrenlose Palast zu gunsten anderer Bauten geplündert* wurde und der nächsten Nachbarschaft wohl auch als Steinbruch diente. Die französische Mordbrenner-Banden, welche i. J. 1689 die angrenzenden süddeutschen Gebiete verwüsteten, mögen in Ingelheim kaum noch lohnende Arbeit gefunden haben. Heute sind nur noch geringe Trümmer der Anlage vorhanden, unter denen (nach Otte's Geschichte der deutschen Baukunst) vielleicht der als Unterbau eines Wohnhauses benutzte Rest eines runden Halbthurmes Anspruch auf karolingischen Ursprung haben soll, während die übrigen Theile der Befestigungsarbeiten der Zeit Kaiser Barbarossa's, zur Hauptsache aber erst dem XV. Jahrhundert angehören.

Gegenwärtig nun droht diesen Resten völlige Vernichtung. Zu Anfang der 70er Jahre befand sich das Grundstück des „Saals" im Besitz eines Rheimser Champagner-Fabrikanten, der es zur Baustelle für ein Schloss ausersehen hatte; die bereits begonnene Ausführung desselben wurde jedoch wieder eingestellt, da der Bauherr plötzlich starb. Um der Gefahr vorzubeugen, dass diese durch nationale Erinnerungen geheiligte Stätte wieder in fremde Hände gerathe, haben vor einigen Jahren der Bürgermeister nebst 2 anderen Bürgern des Ortes sie erworben. Alle ihre Bemühungen, sowohl bei der Reichsregierung wie bei derjenigen des Grofsherzogthums Hessen, zu welchem Nieder-Ingelheim heut gehört, Theilnahme für den Ankauf des Platzes aus öffentlichen Mitteln zu erregen, sind angeblich gescheitert und es soll denn das Grundstück demnächst zu Baustellen eingetheilt und im einzelnen weiter verkauft werden. Auf der Stätte, wo der grofse Karl Hof gehalten, und so viele seiner Nachfolger geweilt haben, sollen sich künftig Wohnhäuser und Ställe erheben, die vermuthlich aus den letzten Resten des alten Kaiserpalastes errichtet werden würden.

Wird es gelingen, dieselben noch in letzter Stunde vor einem so schnöden Untergange zu retten? Anscheinend ist die Summe, um die es sich dabei zunächst handelt, keine bedeutende. Erschwert werden die Bestrebungen, sie aus öffentlichen Mitteln oder durch Sammlungen zu beschaffen, freilich durch den Umstand, dass hier fast ausschliefslich ein geschichtliches und nur zum geringen Grade ein künstlerisches Interesse in Frage kommt. Trotzdem möchten wir die Hoffnung auf einen guten Ausgang der Sache nicht zurück weisen, falls es nur gelingt, ihr die richtigen Fürsprecher zu gewinnen und weitere Kreise für sie zu erwärmen. Unsererseits müssen wir uns vorläufig mit der hier gegebenen Anregung begnügen. Sollte einer unserer Leser im stande sein, dieselbe aus eigener Kenntniss der Ruine zu unterstützen — vielleicht bietet dieselbe doch mehr Bemerkenswerthes, als wir voraus setzen — so würden wir eine solche Ergänzung unserer Mittheilung mit bestem Danke aufnehmen.

Von allen weiteren Vorschlägen und Plänen, welche bereits die Möglichkeit einer künftigen Wieder-Herstellung des Kaiserpalastes zu bestimmten Zwecken ins Auge fassen, rathen wir zunächst ganz abzusehen. Sollte es sich später um eine Verwirklichung derselben in irgend welcher Form handeln, so werden es die deutschen Architekten gewiss an sich nicht fehlen lassen.

— F. —

* Der Ueberlieferung nach stammen die 4 Säulen der Brunnenhalle im Heidelberger Schlosse aus Ingelheim; auch ein Säulenschaft in Oppenheim, der neuerdings für das dortige Kriegerdenkmal benutzt worden ist, soll von Ingelheim entführt sein.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Am Sonnabend den 16. April feierte der Verein sein diesjähriges Stiftungsfest. Dasselbe gestaltete sich dadurch, dass es mit der vereinsseitigen Feier des am 1. April stattgehabten 25jährigen Amts-Jubiläums des Hrn. Oberingenieur F. Andr. Meyer verbunden wurde, zu einer vorwiegend persönlichen Feier für letzteren, der zugleich auch seit 25 Jahren dem Verein und seit 20 Jahren dessen Vorstand angehört. Das Fest wurde in einem der Säle des Hrn. Sagebiel gefeiert und bestand in einem Mittagessen mit darauf folgendem Bierkommers. Vor dem Ehrenplatz des Hrn. Oberingenieur erhob sich ein grofser Denkstein, dessen Inschrift sämmtliche Werke desselben aufzählt. Während nun nach einer Begrüfsungsrede des Hrn. Bargum Hr. Architekt Haller den Toast auf den Jubilar ausbrachte, wurde der Denkstein gehoben und es enthüllte sich unter demselben das Thurmgerüst, welches als Modell zu der Kaisergabe angefertigt worden ist, ausgeschmückt mit den Abgüssen der an letzterer vorhandenen Figuren usw. Den Unterbau umgab eine Darstellung der Alster, in welche in humoristischer Gruppirung alle gröfseren Brücken, Statuen, Kandelaber, Häuser, Siele, Brunnen und sonst dergleichen vom Hrn. Oberingenieur ausgeführten Bauwerke in zierlichen Modellen angebracht waren. Nach Schluss des Essens brachte in einem von Architekt Hermann Schomburgk verfassten Festspiel, „die Götter vom Messberg" betitelt, die Gesammtheit des eigentlichen Hamburger Volkes dem Jubilar seine Glückwünsche dar. Das von etwa 20 Mitgliedern gespielte Feststück fand ungetheilten Beifall, und es folgte demselben während des seinen Fortgang nehmenden Bierkommerses noch eine ganze Reihe höchst zündender Festlieder und Reden, die mehr oder weniger alle dem allgemeinen Mittelpunkt dieses Festes gewidmet waren, deren Mannichfaltigkeit aber immer von neuem die Vielseitigkeit des hochverehrten Jubilars erkennen liefs. Gerührt dankte Herr Oberingenieur Meyer für die zahlreichen Beweise allseitiger Verehrung, und das Fest verlief in heiterster Stimmung und dürfte allen Theilnehmern stets eine freundliche Erinnerung bleiben. Fw.

Vermischtes.

Baumarkt in Rom. März. Die Libertà kennzeichnet die allgemeine Geschäftslage mit der Betonung „wenig Nachfrage"; die grofsen Kredit-Institute als Inhaber der Bauländereien ziehen vor, wenig Geschäfte zu machen, als gewagte Unternehmungen zu unterstützen. Gesucht sind solide Käufer, die im stande sind, mit eigenen Mitteln zu bauen. Höher bezahlt werden die Baustellen in Villa Ludovisi. Vor Porta Salara gilt 1 qm z. Z. 75 lire, doch ist dies ein krankhafter und kein Normal-Preis, der geringer stehen müsste. Vielleicht interessiren den deutschen Fachgenossen auch einige Angaben derselben Zeitung über die gröfseren Baubanken, die so eben ihre Jahresberichte ausgegeben haben, da das italienische Baugeschäft zum grofsen Theil in den Händen dieser Banken sich befindet.

Darnach betrug der Kassenumsatz der Compagnia Fondiaria Italiana im Geschäftsjahr 1886/87 beinahe das Doppelte des Vorjahres, nämlich 97 737 537 lire, Portefeuille 110 612 000 lire. Die Reinerträge, die in der Bilanz von 1885/86 nur 841 417 lire betrugen, sind auf 1 717 384 lire gestiegen, was nicht erklärbar wäre, wenn man nicht den beiden grofsen Unternehmungen Rechnung trägt, denen die Gesellschaft ihre ganze Thätigkeit zugewandt hat. Es sind dies die Bebauung des grofsen Quartieres in Trastevere in Rom und die in Neapel, deren erstere zunächst bei vielen Geldopfern wenig fruchtbringend erscheinen musste. Schon jetzt lässt sich indessen, dank dem Aufschwung der Arbeiten dort und der schon im Bau begriffenen Verbindungsstrafse von ponte Garibaldi nach der neuen Station in Trastevere, die Unternehmung als äufserst günstig hinstellen. Ponte Garibaldi wird nämlich die neue, den Tiber zwischen Ponte Sisto und der Tiber-Insel überschreitende Brücke genannt, von der aus dann ein neuer 35 m breiter Strafsenzug über S. Grisogono und an der piazza Mastai vorbei nach der neuen Station vor Porta Portese leitet, an welchen Hauptzug sich dann gegen die Höhe von S. Pietro in Montorio hin das neue Bebauungsviertel anlegt, das oben, im Gebiete der ehemaligen weiten Villa Sciarra, zu einem reizenden Villenviertel sich gestaltet, mit der entzückendsten Aussicht auf Stadt, Berge und Campagna. Die Preise der Bauplätze betragen hier bis 50 und 55 lire f. 1 qm; sie werden aber namentlich unten in der Stadt bei natürlich ganz anderer Höhe noch bedeutend steigen, wenn man bedenkt, dass das Quartier dort nach Vollendung des Strafsennetzes an jener breiten Verbindung liegt, die eins der bevölkertsten und lebhaftesten Viertel durchschneidet. Auch in Neapel hat die Unternehmung gute Ergebnisse geliefert und es sind dort bis jetzt an 450 000 qm Bauland verkauft. Der gute Stand der Gesellschaft geht wohl daraus hervor, dass die Erwerbungen unter so äufserst günstigen Bedingungen geschehen und die Preise natürlich immer mehr in die Höhe gehen. So stehen z. B. die Grundstücke in Trastevere mit dem mittleren Satze von 10,59 lire zu Buche, während sie heute an Werth schon weit das Fünffache überschreiten.

Auch der Bericht der Banca Tiberina, die gleichfalls Unternehmungen in Rom und Neapel betreibt, spricht sich nach einer 10jährigen Thätigkeit zufriedenstellend und hoffnungsvoll aus. Der Verkauf der Bauplätze, die Hauptthätigkeit der Gesellschaft, geht bei lohnenden Preisen mit Glück vorwärts. In Rom, vor Porta Pia und in Neapel, im prächtig gelegenen Hochquartier am Vomero hat dieselbe zusammen an 390 854 qm nach dem letzten Geschäftsbericht verkauft. Im ganzen wurden in der 10jährigen Thätigkeit an 874 892 qm durch Hausbauten besetzt, von denen 88 316 in Neapel und 788 576 in Rom liegen. Der Umsatz betrug an 174 554 356 lire gegen 138 693 807 lire des Vorjahres oder 23 654 039 des Jahres 1880. Die Reinerträge des Geschäftsjahres beziffern sich auf 2 568 183 lire, von denen 1 800 000 lire an Gewinn-Antheilen vorweg genommen wurden; während im Jahre 1878 die Theilhaber nur 25 lire Verzinsung und keinen Gewinn-Antheil erzielten, beträgt letzterer heut 30 lire.

Betriebs-Ergebnisse der bayerischen Staatsbahnen. Es hat die Anzahl der beförderten Personen zu-, die Einnahme abgenommen, und zwar für 1 km Betriebslänge um „54", von 5 742 auf 5 688. — Bei dem Gütertransport sind die Einnahmen von 19 401 auf 18 528, also um 873 gefallen. Die Ermäfsigung der Gesammtausgaben hat das Weniger der Einnahmen nicht auszugleichen vermocht, vielmehr ist das Verhältniss der Ausgaben zu den Einnahmen von 53,69 % auf 55,59 % gestiegen, der Betriebsüberschuss aber von 8985 *M.* f. 1 km auf 8228 *M.*, also um 757 *M.* herunter gegangen. Der Betriebs-Ueberschuss ist seit 1883 beständig zurück gegangen: 1883er 9169 *M.*; 1884er 9317 *M.*; 1885er 8985 *M.*; 1886er 8228 *M.*

Die Verzinsung des Anlage-Kapitals beziffert sich in den genannten Jahren auf 4,03 %; 3,87 %; 3,74 %; 3,45 %.

Das diesmalige Stipendium der Louis Boissonnet-Stiftung an der Technischen Hochschule zu Berlin, (S. 35 u. Bl.) hat der Kgl. Reg.-Baumeister Hr. Rudell in Frankfurt a. M. erhalten, dessen Aufnahme-Zeichnungen mittelalterlicher Baudenkmale den Fachkreisen als treffliche Leistungen bekannt sind.

Preisaufgaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Tonhalle mit Konzertpavillon und Garten-Anlagen am Seekai in Zürich. Die Aufgabe dieser am 31. August d. J. ablaufenden Preisbewerbung gehört zu den dankbarsten und reizvollsten, welche dem Architekten gestellt werden können. Eine für Musikaufführungen und Feste bestimmte Anlage mit grofsen Sälen, von der verlangt wird, dass sie auch im Aeufseren ihre Bestimmung zum Ausdruck bringe, in reizvollster landschaftlicher Umgebung — und dazu keine einengende Vorschrift über die Einhaltung einer bestimmten Bausumme! Voraussichtlich wird die Betheiligung an der Bewerbung, die Architekten aller Nationen gestattet ist, in Folge dessen eine aufserordentlich starke sein, um so mehr, als es noch nicht um ausgearbeitete Entwürfe, sondern vorläufig um Skizzen für eine sog. „Ideen-Konkurrenz" sich handelt, der sich demnächst wohl eine engere Bewerbung anschliefsen wird. Dem Preisgericht, welches im Programm noch nicht genannt ist, dessen Zusammensetzung aber nach den Angaben der „Schweiz. Bauztg." allen Anforderungen der Fachkreise genügen soll, ist eine Summe von 4- bis 5000 frcs. zur Vertheilung an die besten Entwürfe mit der Bedingung zur Verfügung gestellt, dass der 1. Preis nicht unter 2000 frcs. betragen soll.

In Betreff der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Rathhause zu Braubach, welche auf S. 212 erwähnt wurde, theilt uns ein Fachgenosse noch mit, dass den Bewerbern für die sehr unbestimmte Aussicht auf einen Preis von 30 *M.* noch eigene Ermittelungen bezgl. der etwa zu benutzenden Fundamente des älteren Rathhauses sowie eine genaue Kostenberechnung zugemuthet werden. Man ersieht aus diesem Falle wiederum einmal recht deutlich, welche Unkenntniss von dem Werthe unserer Facharbeit vielfach noch im Volke herrscht und was auf diesem Felde noch zu thun bleibt.

Personal-Nachrichten.

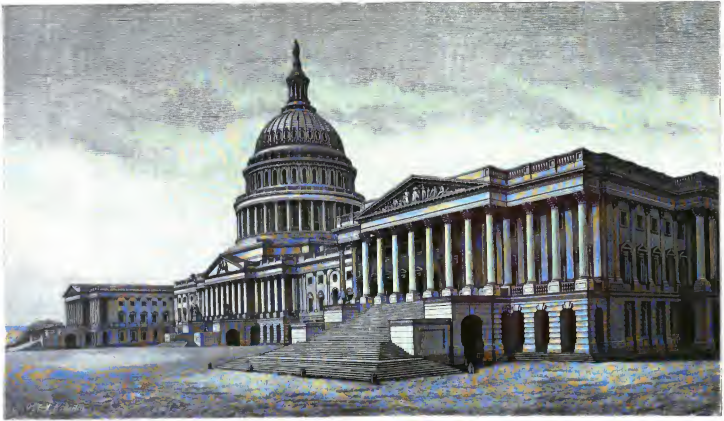
Deutsches Reich. Der Geh. Reg.-Rath Gimbel, vortr. Rath beim Reichs-Eisenbahnamt, ist zum Geh. Ob.-Reg.-Rath ernannt.

Preufsen. Zu kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Karl Heinemann aus Hannover, Franz Visarius aus Meschede i. Westf., Karl Breest aus Wolfshagen, Herzogth. Braunschweig, (Ingenieur-Baufach); — Max Lichner aus Hirschberg i. Schl. (Hochbaufach).

Württemberg. Bei der im Monat März vorgenommenen ersten Staatsprüfung im Baufach wurden für befähigt erkannt, im Hochbaufach: Albert Schiller von Stuttgart; im Ingenieurfach: Ludwig Schiele von Ulm. Den Genannten ist der Titel „Reg.-Bauführer" verliehen worden.

Reg.-Bmstr. Herm. Gmelin ist gestorben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Das Kapitol zu Washington.

Nach einer photographischen Aufnahme.

Druck der Hofbuchdruckerei von Max Pasch.

Das Kapitol zu Washington.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 220 u. 221 sowie die mit No. 35 voraus geschickte Holzschnitt-Beilage.)

Wenn auch kein angenblickliches Interesse vorliegt, durch welches das Parlaments-Gebäude der Vereinigten Staaten Nordamerikas die erhöhte Aufmerksamkeit der Bautechniker beanspruchen könnte, so dürfte doch der Rang dieses Bauwerkes so wie der Umstand, dass eine allgemein zugängliche Veröffentlichung desselben fehlt, es ausreichend rechtfertigen, dass wir den Lesern der Deutschen Bauzeitung eine betreffende Mittheilung machen.

Nachdem die nordamerikanischen Kolonien Englands sich vom Mutterlande getrennt und eine unabhängige Republik mit eigener Regierung begründet hatten, beschloss letztere, durch besondere politische Gründe veranlasst, als Sitz der Regierung und der gesetzgebenden Gewalten keine der schon vorhandenen gröfseren Städte zu wählen, sondern eine neue Hauptstadt des Landes zu gründen und derselben den Namen des Mannes beizulegen, welcher sich um die Unabhängigkeit und die Entwickelung des neuen Staatswesens die gröfsten Verdienste erworben hatte. Demzufolge wurde die neue Hauptstadt des Landes im Jahre 1790 begründet und „Washington" benannt. Das nothwendigste und wichtigste Bauwerk der Stadt war das für die Berathungen der gesetzgebenden Körperschaften und den obersten Gerichtshof des Landes bestimmte Gebäude, dem man mit Beziehung auf Rom, die Hauptstadt des mächtigsten republikanischen Staatswesens der Geschichte, den Namen des „Kapitols" beilegte.

Die Grundsteinlegung des Gebäudes erfolgte am 18. September 1793 durch George Washington, den ersten Präsidenten der Vereinigten Staaten.

Der Bau umfasste seiner ursprünglichen Anlage nach nur den Kuppelbau in der Mitte sowie die beiden anstofsenden Flügelbauten. Die hinter der Kuppel gelegenen Bibliotheksräume sowie die nördlich und südlich vom Mittelbau gelegenen Querflügel sind spätere Zuthaten. Der linke Flügel dieses ursprünglichen Baues diente für Unterbringung des Repräsentanten-Hauses, der rechte für den Senat und das Untergeschoss unter demselben für den obersten Gerichtshof des Landes.

Diesen Zwecken entsprechend wurde zuerst mit Ausführung des Flügels begonnen und der nördliche für den Senat bestimmte Flügel im Jahre 1800 vollendet. In demselben Jahre erfolgte auch schon die Uebersiedelung der Bundesregierung, welche bis dahin ihren Sitz in Philadelphia gehabt hatte, nach Washington. Der südliche, für das Repräsentanten-Haus bestimmte Flügel wurde erst im Jahre 1811 beendet, an Stelle des mittleren Kuppelbaues befand sich ein in Holzkonstruktion ausgeführter Verbindungsgang zwischen beiden Flügeln. Die Ausführung erfolgte in Sandstein aus virginischen Brüchen, welcher weifs angestrichen wurde. Als bauleitende Architekten werden **Hallett**, **Hoban**, **Hadfield** und später **Latrobe** genannt.

Diesem ersten Bau war jedoch keine lange Lebensdauer beschieden. Schon am 24. August 1814, als die Stadt während des damaligen Krieges mit England durch die feindliche Flotte unter Admiral Cockburn eingenommen wurde, brannten beide Flügel ab, wurden aber bald darauf wieder aufgebaut. Im Jahre 1818 wurde der Kuppelbau unter Leitung des Architekten **Bulfinch** in Angriff genommen und mit seiner Vollendung im Jahre 1827 war das Kapitol dem ursprünglichen Plane entsprechend fertig gestellt. Die Kosten beliefen sich damals, einschliefslich aller bis dahin aufgewendeten Beträge für Bodenbewegung, Umänderungen und Ausbesserungen auf rd. 2 434 000 Dollar, also etwa 7 900 000 M.

Die über Erwarten rasche Zunahme der Vereinigten Staaten an Flächen-Ausdehnung durch die Erwerbung von Louisiana, Florida, Georgia, Texas und Neu-Mexiko und die damit in Zusammenhang stehende Zunahme der Bevölkerungszahl, welche aufserdem noch immer durch anwachsende Einwanderung von Europa her erhöht wurde, bedingten eine Vermehrung der Repräsentanten- und Senatorenzahl, sowie eine gröfsere Zahl von Beamten in den mit dem Parlamente verbundenen Verwaltungs-Zweigen. Die vorhandenen Baulichkeiten genügten daher bald nicht mehr für das gesteigerte Bedürfniss und so wurde am 4. Juli 1851 durch den Präsidenten Fillmore der Grundstein zu den Erweiterungs-Bauten gelegt, welche aus einem nördlichen Querflügel für den Senat, einem südlichen für das Repräsentanten-Haus und einem Erweiterungs-Anbau an der Westseite der grofsen Kuppel für die Bibliothek bestanden. Zur Erlangung des Bauplanes wurde eine öffentliche Wettbewerbung ausgeschrieben, bei welcher 4 Arbeiten mit gleichen Preisen ausgezeichnet wurden. Da aber keine dieser 4 Arbeiten ganz zufrieden stellend war, so wurden auf Grund derselben mehrfache Kompromiss-Entwürfe aufgestellt, bis schliefslich der Architekt **Walter** mit der Ausführung beauftragt wurde. Unter seiner und seines Nachfolgers im Amte, **Clarks** Leitung wurden die Neubauten im November 1867 beendet. Als Baumaterial für die Wände wurde weifser Marmor aus den Brüchen von Lee im Staate Massachusetts verwendet; der weifse Marmor zu den Säulenhallen wurde in den Brüchen von Cokeysville im Staate Maryland gewonnen. Die Kuppel, welche ursprünglich in Holz ausgeführt worden war, wurde im Jahre 1856 beseitigt und bis 1865 durch die jetzige, in Gusseisen konstruirte Kuppel ersetzt.

Die Haupt-Abschnitte dieser Bau-Geschichte sind an dem Grundrisse des Bauwerkes deutlich erkennbar. Der ursprüngliche alte Bau mit 107,25 m Frontlänge und 36,9 m Tiefe sondert sich bestimmt von den späteren beiden Querflügeln, mit denen er nur durch Korridore und Säulenhallen verbunden ist. An der Ostseite desselben befindet sich eine vorspringende Halle aus 24 Säulen gebildet, an der Westseite eine eben solche kleinere Halle mit 10 gekuppelten Säulen. Jeder der Querflügel hat etwa 43,60 m Frontlänge bei 72,98 m Tiefe. An den Ostfronten befinden sich Säulenhallen von je 22 Säulen mit davor gelegten grofsartigen Freitreppen, an den Westfronten so wie an den Längsfaçaden der Querflügel Säulenhallen von je 10 Säulen. Die Gesammtlänge des Gebäudes ergiebt sich zu rd. 229 m, seine bebaute Grundfläche beträgt rd. 15060 qm.

Wenn man von dem mit der Washington-Statue von Greenough geschmückten Platze von der Ostseite des Gebäudes über die mit figürlichen Gruppen gezierte grofsartige Freitreppe zum Haupteingange empor steigt, so betritt man durch das grofse Portal zuerst den im Mittelpunkte des Bauwerks gelegenen **Kuppelsaal**. Derselbe misst 29,2 m im Durchmesser und ist nahezu 55,00 m hoch. Die Wände desselben sind mit Säulenstellungen und Relieffriesen geschichtlichen Inhalts geschmückt; durch die mittlere Oeffnung der kassettirten Kuppel sieht man in die darüber befindliche gemalte Kuppel hinein. Die Haupt-Eingangsthür ist nach den Modellen von Rogers durch Miller in München in Erz gegossen. Die Konstruktion der Kuppel, zu welcher nicht weniger als 4036000 kg Eisen verwendet wurden, ist aus dem beigegebenen Schnitte (S. 221) ersichtlich; eigenthümlich bei derselben ist namentlich die Vorkragung der äufseren Säulenhalle des Tambours auf Konsolen. Die Kuppel ist bis zu der bekrönenden Statue hin besteigbar. Diese letztere, von dem Bildhauer Crawford in Bronze ausgeführt, ist etwa 6 m hoch. Ihr Scheitel liegt 93,5 m über der Grundfläche des Gebäudes und ihr Gewicht beträgt 6800 kg.

Die dem Haupteingange in der Kuppel gegenüber gelegene Thür führt zur **Bibliothek** des Kongresses. Dieselbe ist zwei Mal durch Feuer zerstört worden. Zuerst 1814 bei der schon erwähnten Beschiessung durch die Engländer und dann durch ein Schadenfeuer im Jahre 1851, durch welches sie bis auf 20000 Bände vernichtet wurde. Jetzt umfasst sie etwa 315000 Bände.

Der links von der Mittelhalle belegene frühere Saal des Repräsentanten-Hauses ist in eine Art Gedenkhalle umgewandelt worden, in welcher Standbilder berühmter Männer der Vereinigten Staaten ihren Platz finden sollen. Jeder Staat der Union ist aufgefordert worden, die Standbilder seiner beiden berühmtesten Mitbürger hier aufstellen zu lassen. Der rechts von der Kuppel gelegene frühere Sitzungssaal des Senats wird seit 1859 von dem obersten Gerichtshof

der Vereinigten Staaten benutzt. Früher war derselbe in den darunter belegenen Räumlichkeiten, in welchen jetzt die dazu gehörige Bibliothek befindet, untergebracht.

Der im nördlichen Querflügel gelegene jetzige Sitzungs-Saal des Senats ist 34,3 m lang, 24,4 m breit und 11,0 m hoch. Derselbe enthält 77 in halbkreisförmigen Reihen angeordnete Sitzplätze für die Senatoren. Die Gallerien bieten Raum für 1000 Zuhörer. Der Sitz des Vorsitzenden befindet sich in der Mitte der nördlichen Längswand. Der Saal bietet noch hinreichenden Raum für eine größere Anzahl von Senatoren.

Der im südlichen Querflügel gelegene Sitzungssaal des Repräsentanten-Hauses ist 42,0 m lang, 28,0 m breit und 11,0 m hoch. Die Zahl der Sitze, welche ebenfalls halbkreisförmig angeordnet sind, beträgt z. Z. 334; auch dieser Saal bietet noch Raum zur Vermehrung derselben. Der Platz des Vorsitzenden befindet sich an der südlichen Längswand, so dass man bei geöffneten Thüren (wie es in der Regel während der Sitzungen der Fall ist) von hier bis zum Platze des Vorsitzenden des Senates in der ganzen Längsaxe des Gebäudes einen freien Durchblick genießt.

Beide Sitzungssäle werden — auch des Abends — durch Oberlicht erleuchtet; die zu ihrer künstlichen Beleuchtung nothwendigen Vorrichtungen sind zwischen den inneren und äußeren Oberlichten angebracht. Die Decken sind bis auf die in der Mitte befindlichen, aus ornamentirtem Glase hergestellten Oberlichte, ebenso wie die Dachkonstruktion in Eisen ausgeführt. Die Unterstützung beider erfolgt durch eiserne Träger. Akustik, Heizungs- und Lüftungs-Einrichtungen beider Säle erwiesen sich bald nach der Fertigstellung als so unzureichend, dass, als der für den Umbau des Parlaments in London eingesetzte Ausschuss sich an den englischen Geschäftsträger in Washington mit der Anfrage um Auskunft über bezügliche Einrichtungen im Kapitol wendete, derselbe zur Antwort gab: die Einrichtungen beider Säle im Kapitol könnten in keiner Weise als nachahmenswerthe Beispiele empfohlen werden. Besonders wurden Lüftung und Akustik als mangelhaft bezeichnet. Zur Abhilfe sollten schon damals die allerdings verhältnissmäßig niedrigen Decken der Säle gehoben werden; um während der Sommerhitze Kühlung zu schaffen, wurden große Eisstücke in die Luftzuführungs-Kanäle gepackt. Die Ausführung auch nur der nothwendigsten Abänderungen wurden jedoch durch mehrmalige Streichung der dafür verlangten Geldbeträge sehr verzögert und es ist jene Abhilfe erst ganz vor kurzem geschaffen worden. Trotzdem sind bis in die neueste Zeit Klagen, besonders über mangelhafte Lüftung und Beleuchtung regelmäßig wiedergekehrt.

Das Aeußere des Gebäudes, von dem wir eine nach photographischer Aufnahme hergestellte Ansicht bringen, ist in streng klassischen Formen durchgebildet. Dasselbe würde jedenfalls noch an Reiz gewinnen, wenn die zahlreichen Treppenwangen sowie die Giebel und die mit ihren lang durchgehenden Horizontallinien etwas einförmig wirkenden Balustraden und Gesimse durch plastischen Schmuck von Gruppen, Einzelstatuen, Vasen usw. geschmückt würden, um so belebtere Umrisslinien zu erhalten. —

Während sich vor der Ostfront ein großer ebener Platz befindet, fällt das Gelände vor der Westseite verhältnissmäßig steil ab. Der Zugang an dieser Seite wurde früher durch lang gestreckte Treppenanlagen und Erdterrassen vermittelt, die aber wenig mit dem Charakter des ganzen Bauwerkes überein stimmten. Es wurde daher im Jahre 1882 beschlossen, auch an dieser Seite durch eine doppelte Marmorterrasse dem Gebäude einen würdigen Abschluss zu geben. Zugleich sollte durch Anlage von untergeordneten Räumen aller Art unter diesen Terrassen das Untergeschoss des Kapitols entlastet, und die dadurch im Hause frei werdenden Räumlichkeiten für die Verwaltung, welche dringend mehr Raum brauchte, zur Verfügung gestellt werden.

Nachdem diese Arbeiten während mehrer Jahre gefördert worden, kamen sie im Jahre 1886 zum Stillstand, da das Verlangen gestellt wurde, in diesen Neubauten anstatt der geplanten untergeordneten Räumlichkeiten, brauchbare Räume für Kommissions-Sitzungen, Bureauzwecke usw. mit hinreichend großen Fensteröffnungen in den Terrassen-Mauern herzustellen. Dem widersetzte sich aber der ausführende Architekt Mr. Olmsted auf das bestimmteste, mit Rücksicht auf die geplante ästhetische Wirkung der Bauten und es ist daher die Fertigstellung der Anlage noch nicht bewirkt.

In Folge dieses fortwährend sich bemerkbar machenden Raummangels ist bereits die Verlegung der Kongress-Bibliothek in ein besonderes Gebäude ins Werk gesetzt, sowie die des obersten Gerichtshofes nebst der dazu gehörigen Bibliothek für die Zukunft in Aussicht genommen worden; durch diese Maaßregeln würden allerdings bedeutende Räumlichkeiten für die Parlaments- und Verwaltungs-Zwecke verfügbar werden, die wohl noch auf eine größere Reihe von Jahren auch ohne Zuhilfenahme der Terrassen-Unterbauten allen Bedürfnissen Genüge leisten könnten. — W. Sgt.

Die Klärungs-Anlagen der Stärkefabrik in Salzuflen.

Im verwichenen Jahre lief durch die politischen Zeitungen die Nachricht von einem Prozesse, den die Stadt Herford gegen die Stärkefabrik in Salzuflen angestrengt hatte. Die erstere klagte gegen die Stärkefabrik wegen Verunreinigung des Wassers im Werreflusse, hervor gerufen durch die Abflüsse der Stärkefabrik.

Es gelang der Klägerin, beim Amtsgerichte in Herford eine vorläufige Verfügung zu erzielen, nach welcher es der Stärkefabrik verboten ward, bei einer Strafe von 1500 ℳ für jeden Tag ungereinigtes Wasser in den Werrefluss abzulassen. Diese Strafe steigerte sich im Wiederholungsfalle auf das Doppelte usw. In dem Rekurse gegen diese Verfügung beim Landgerichte in Bielefeld wurde dieselbe dahin abgeändert, dass das Strafmaaß von 1500 ℳ auf 25 ℳ für 1 Tag herab gesetzt und der Fabrik ein Zeitraum von 14 Tagen zur Schaffung ausreichender Klär-Vorrichtungen belassen wurde. Das Reichsgericht bestätigte diese Entscheidung.

Der Werrefluss, um dessen Wasser es sich in diesem Prozesse handelte, entspringt im Teutoburger Walde, fließt durch das Lippe'sche Land, in welchem auch die Stärkefabrik belegen ist, wenngleich nicht an der Werre selbst, sondern einem Nebenflusse derselben, der Bega, am Zusammenflusse der Salza mit dieser.

Seitens der Stadt Herford wurde in dem Prozesse geltend gemacht, dass das Wasser der Werre — eines Gebirgsflusses — früher silberklar gewesen sei und seit einigen Jahren sich immer mehr getrübt habe, bis endlich das herrliche Flusswasser zu einer stinkenden Jauche geworden sei. Dieses rühre einzig und allein davon her, dass die Stärkefabrik ungeläuterte Abwässer, sogenannte „Schlampe“, in den Fluss gelangen lasse.

Die Klagen waren leider berechtigt, obgleich es sicher ist, dass die oberhalb der Stärkefabrik belegenen Städte und Fabriken auch ihr Theil Schuld an dem Zustande getragen haben. Seitens der Richter ist auch dieses keineswegs bestritten; dennoch ist die Fabrik im Vorprozesse verurtheilt worden.

Zeitweilig — nicht immer in demselben Maaße — verbreitete das Wasser einen durchdringenden eigenartigen Gestank, und auf dem trüben, mit feinen grauen Fäden durchzogenen, selbst schmutzig grau gefärbten Wasser, schwammen große schwarze Fladen, anscheinend aus Schaum zusammen geballt, welche im Innern eine unzählige Menge kleiner Würmer beherbergten.

Der Boden des Flussbettes und die Ufer waren mit einem schmutzigen, zähen Schlamm überzogen, welcher bei sinkendem Wasserstande einen abscheulichen Geruch verbreitete. An den Pflanzen und Steinen am Ufer hingen sich grauweiße lange Fäden auf, welche zuerst in der Nähe der Fabrik sich zeigend, allmählich der Stadt Herford näher gerückt waren und endlich auch in der Stadt selbst häufiger sich zeigten. Die auf dem Wasser schwimmenden Fladen sammelten sich dicht vor und innerhalb der Stadt Herford an den Mauerwerken der Mühlen zu tafelgleichen Flächen, welche die ganze Umgegend verpesteten. Vom Boden des Flusses stiegen immerwährend große Blasen auf. In dem Mühlradhause der inmitten der Stadt belegenen Mühle zeigte sich ein starker Geruch nach Schwefel-Wasserstoff und die Eisentheile der Mühlräder waren mit einer Schicht von Schwefelmetall bedeckt. — In der Nähe der Flussarme, welche die Stadt durchziehen, stellten sich bei den Anwohnern Krankheiten ein mit denen des Sumpffiebers ähnlichen Erscheinungen.



Fig. 1.

Aus dem Gutachten des in dieser Prozessache seitens der Stadt Herford vorgeschlagenen Gutachtens des Chemikers Poppe in Bielefeld über den Inhalt des Werre-Wassers geht folgendes hervor:

Die mikroskopischen Untersuchungen ergaben als Bestandtheile der schwarzen Fladen im wesentlichen Algenmassen: Landalgen und Diatomeen in vorwiegender Menge, durchsetzt mit Pilzsporen und zahlreichen Bakterien, schwarzen, kernigen strukturlosen Massen, Krystallsplittern, Pflanzenresten, Rotatorien und Wimper-Infusorien. (Fig. 1.) Die fadenförmigen Gebilde an den Pflanzen des Flufsbettes und die Fäden und Flocken, welche im Wasser schwammen, bestanden fast nur aus Landalgen, durchsetzt mit Bakterien und anderen Infusions-Thierchen. Diese Schleimflocken gaben, sobald sie an die Luft kamen, einen eben so starken Gestank ab, als die erst erwähnten Fladen. Stärke war in allen diesen Gebilden nicht vorhanden und weder auf mikroskopischem, noch chemischem Wege zu finden. In dem Abflusswasser der Stärkefabrik waren nur zahlreiche Kristallsplitter zu erkennen, wenige Diatomeen und organische Reste.

Eine oberhalb der Stärkefabrik entnommene Probe Schlamm, welche äufserlich ähnlich dem Schlamme des unteren Flussbettes war, erwies sich als fast nur aus gelben Landalgen von anderer Form als die früheren, bestehend. Aus dieser Darstellung geht hervor, dass das Wasser vor der Stadt Herford mit Fäulnissprodukten stark beladen war, welche sich auf dem Wege von Salzuflen nach Herford — etwa 8 km — gebildet hatten.

Der oben genannte Sachverständige glaubte durch Versuche, welche er mit dem frischen Abflusswasser der Stärkfabrik angestellt hatte, nachweisen zu können, dass diese Fabrik die alleinige Ursache der Verpestung des Werreflusses sei.

Aus dem Befund der chemischen Untersuchung des Wassers durch Hrn. Poppe ist ersichtlich, dass das Wasser der Bega oberhalb des Einlaufs der Fabrikwässer 4,40 Theile organischer Substanzen, unterhalb des Einlaufes 6,95 Theile in 100 000 Theilen Wasser enthielt. Diese antheilige Menge wird durch den Zutritt des Werre-Wassers nach der Einmündung der Bega in die Werre auf 4,95 Theile verdünnt, welche sich unterhalb des ersten Mauerwerkes zeigen; vor der Stadt Herford heben sich dieselben wieder auf 5,4 Theile vermehrt.

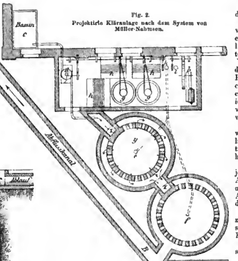
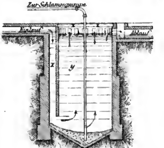


Fig. 2. Projektirte Kläranlage nach dem System von Müller-Nahnsen.

Fig. 3. Schnitt durch die Klärbassins.


Aus den Arbeiten eines zweiten Sachverständigen, des Dr. Skalweit in Hannover, ist die Untersuchung interessant, welche derselbe bezüglich der Verdünnung der Fabrikwasser nach ihrem Eintritt in den Flusslauf angestellt hat. Es heifst in dem Gutachten:

„Nach Angabe der Fabrik werden in 24 Stunden 1 500 000 l Abflusswasser in die Bega abgelassen.

Um nur einigermaafsen die Verdünnung beurtheilen zu können, wurden einige Messungen des Flusses oberhalb und unterhalb nach Profil und Geschwindigkeit vorgenommen.

Bei dem Trapez-Profil I von 7,0 m unterer und 7,3 m oberer Breite und einer Tiefe von 0,64 m wurde eine Geschwindigkeit von 46,154 m für die Min., bei dem Trapez-Profil II von 6,1 und bezw. 6,4 m Breite, bei 1,25 m Tiefe eine solche von 25,35 m gefunden.

Diesen Zahlen entsprechen Wassermengen von: I) 394 300 cbm in 24 Stunden, II) 282 900 cbm in 24 Stunden, also durchschnittlich von 293 600 cbm für 24 Stunden.

Die in 24 Stunden bei der Fabrik an einem Punkte vorbei fliefsenden Wassermassen der Bega dürften daher im Durchschnitt auf 300 000 000 l anzunehmen sein. Es wird daher das Abflusswasser in jedem Augenblicke mit der 200 fachen Masse Begawasser verdünnt.

Da durch den Eintritt der mit dem Bega-Wasser 200 fach verdünnten Abflüsse in die wasserreiche Werre schon nach etwa 1 Stunde eine noch erheblich gröfsere Verdünnung erzeugt wird, so sollte man annehmen, dass solch relativ kleinen Mengen organischer Stoffe, wie sie dadurch in die Werre geführt werden, ein normales natürliches Flussbett auch in vielen Jahrzehnten nicht zu beeinflussen im stande wäre.

Wie sehr diese Voraussetzung mit dem analytischen Befunde im Einklang steht, ist aus folgenden Zahlen ersichtlich:

	Wasser der Werre			
	unmittelbar vor der ersten (Werler) Mühle	unmittelbar hinter derselben	weiter unterhalb derselben (bei Ahmsen)	zwischen Ahmsen und Herford, weiter nach Herford zu
Organische Stoffe [1])	0,085	0,078	0,069	0,058
„ „ [2])	0,140	0,150	0,160	0,140
Trockenrückstand bei 150°	0,550	0,560	0,570	0,550
Kalk	0,152	0,152	0,153	0,154
Magnesia	0,033	0,031	0,032	0,034
Schwefelsäure	0.073	0,074	0,068	0,065
Chlor	0,115	0,114	0,120	0,131

1) Mit Permanganat titrirt.
2) Durch schwaches Glühen des Rückstandes ermittelt.

Nichts desto weniger ist der Zustand der Werre vor Herford ein so gänzlich versumpfter und allen Vorschriften der Hygiene Hohn sprechender, dass es unbegreiflich erscheint, wie derselbe von den Herforder Einwohnern so lange hat ertragen werden können.

Kommt man jedoch über Ahmsen hinaus, zwischen Ahmsen und der Mühle in Werl und zwischen dieser und der Fabrik, so ist der Unterschied geradezu überraschend“ usw.

Dieser Sachverständige kommt sodann zu der Ansicht, dass das Aufstauen des Wassers durch das Stauwerk der Mühle in Herford die Ursache des ganzen Unheils sei und weist nach, dass ein grofser Theil des Wassers der Werre vor den Stauschützen verdunstet sein müsse, weil der Gehalt an Salzen im Wasser von Salzuflen aus immer gröfser werde. Die gleiche Ansicht spricht auch Hr. Poppe in seinem Gutachten aus.

Hr. Dr. Skalweit weist ferner nach, dass von ihm weit oberhalb Salzuflen in Lemgo entnommene Schlammproben aus dem Flusswasser genau ebenso zusammen gesetzt sind, wie der Schlamm bei Herford, faulende Algen, Beggiatoa und Crenothrix enthaltend. Ebenso aus Pyrmont und aus der Salza oberhalb Salzuflen.

Das Gutachten schliefst mit dem Satze:

„Hier kann daher nur eine gründliche Reinigung, Anbringung von Grundschleusen und Regulirung des Flussbettes etwas helfen; die Abstellung der Abwässer spielt hierbei eine ganz untergeordnete Rolle.“

Aus dem vorher Gesagten scheint hervor zu gehen, dass sich die Verunreinigungen des hier in Frage kommenden Wassers nicht wesentlich von den Abflüssen jener Städte, also auch wohl der Städte im allgemeinen, unterscheiden.

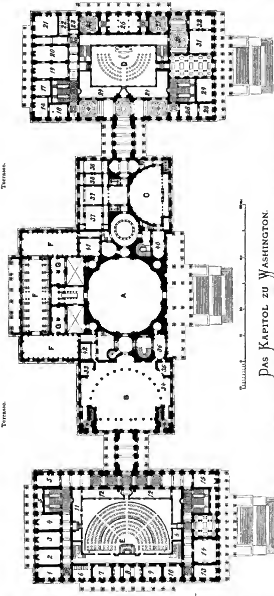
In Folge des geschilderten Zustandes des Werreflusses lebten in ihm zur betr. Zeit keine Fische mehr. Die meisten waren bei Beginn der Versumpfung abgestorben.

Schon im Jahre 1884 (und auch in früheren Jahren) waren an heifsen Sommertagen im Werreflusse Fischsterben bald mehr, bald minder stark eingetreten, doch hatten diese noch geringeren

Umfang als im Jahre 1885, und wenn man auch schon damals die Stärkefabrik dafür verantwortlich machen wollte, indem man der Ansicht war, dass seitens derselben Säuren in den Fluss abgelassen worden seien, so blieben sie doch ohne ernstlichere Folgen.

Nach dem großen Fischabsterben im Jahre 1885 war in der Nähe der Stadt Herford kein Leben im Flusse mehr zu bemerken; dagegen ergab ein seitens der Polizeibehörde in Salzuflen angeordneter und überwachter Fischzug im Werreflusse kurz hinter dem Einlauf der Bega (mit dem Abflusswasser der Fabrik vermischt) ein gutes Ergebniss, indem das Vorhandensein einer großen Anzahl Fische fest gestellt wurde. —

Die Stärkefabrik in Salzuflen hob entgegen den angebrachten Beschwerden hervor, dass die Fabrik seit mehr als 30 Jahren bestehe und stets ihre Abwässer in den Fluss geleitet habe, ohne dass von einer irgend Seite Klage deswegen erhoben worden sei. Entsprechend der noch geringen Entwickelung der Fabrikationsweise habe die Fabrik früher die Abwässer in viel höherem Maafse mit organischen Bestandtheilen verunreinigt, mit 3—10fach so viel (namentlich Proteïn) abgehen lassen, ohne dass Uebelstände aufgetreten seien, bis sie dann endlich gelernt habe, die brauchbaren Stoffe immer mehr auszunutzen, so dass jetzt nur noch Wasser mit wenig oder gar keinem Gehalt an fäulnissfähigen Stoffen in den Fluss gelange.



Das Kapitol zu Washington.

A. Kuppelsaal. B. Ehrenhalle (früher Saal des Repräsentanten-Hauses. C. Sitzungssaal des höchsten Gerichtshofes (früher Senats-Saal.) D. Sitzungssaal des Senats. E. Sitzungssaal des Repräsentanten-Hauses. F. Bibliothek. G. Lesezimmer.

Flügel des Repräsentanten-Hauses.

1 Bureau des Vorsitzenden.
2 Bureau des Chefs der Haus-Polizei.
3 Kommission für Flüsse und Häfen.
4 Beamte der Zeitungen und der Druckerei des Hauses.
5 Kommission für Marine-Angelegenheiten.
6 Klosets.
7, 8, 9 Zimmer für die Mitglieder des Hauses.
10 Kommission für Geld-Bewilligungen.
11 Vorraum.
12 Garderoben.
13 Kommission für Geldbewilligungen.
14 Kommissionszimmer.
15 Kommission für militärische Angelegenheiten.
16 Bibliothek des Hauses.

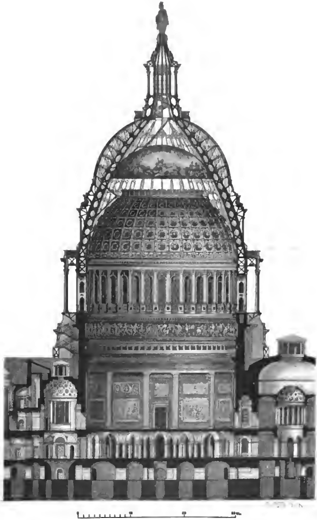
Haupt-Gebäude.

33 Raum für die Dokumente des Hauses.
34 Bureau des Hauses.
35 Kommission für Bank- und Münz-Angelegenheiten.
36 Raum für den Bureau-Chef des Repräsentanten-Hauses.
37 Raum für den Bureau-Chef des obersten Gerichtshofes.
38 Ankleidezimmer der Richter des obersten Gerichtshofes.
39 Nebenraum des obersten Gerichtshofes.
40 Bureau des Marschalls beim obersten Gerichtshofe.

Flügel des Senates.

16 Bureau des Sekretärs des Senates.
17 Bureau-Chef für Ausfertigungen des Senates.
18 Bureau-Chef für Finanz-Angelegenheiten des Senates.
19 Erster Bureau-Chef des Senates.
20 Bureau-Räume.
21 Kommission für Geldbewilligungen.
22 Klosets.
23 Kommission für Gesetzes-Vorschläge.
24 Garderoben.
25 Zimmer für den Präsidenten der Vereinigten Staaten.
26 Raum für die Senatoren.
27 Zimmer für den Vice-Präsidenten der Vereinigten Staaten.
28 Kommission für Finanzen.
29 Raum für die amtlichen Berichterstatter über Debatten.
30 Empfangszimmer.
31 Kommission für den Distrikt Kolumbia.
32 Bureau des Chefs der Hauspolizei des Senates.
33 Aufzug.

Auch ihre Pappenfabrik habe schon lange vor dem Auftreten der Klagen Herfords bestanden, lange vor dem durch den Brand veranlassten Neubau im Jahre 1881, während Herford erst 1885 zu klagen begann. Bei dem Neubau 1881 sei eine große Anzahl von Klärbassins angelegt worden (welche früher nicht vorhanden waren), um auch die letzten festen Stoffe behufs „Verarbeitung zu Düngerzwecken aus den Abwässern nieder zu schlagen.



Das Kapitol zu Washington.

Durchschnitt durch die Kuppel.

Nach der Original-Zeichnung des Architekten Walter. (1859)

Die alleinige Schuld an dem Uebelstande, unter welchem die Stadt Herford leide, liege an der grofsen Anzahl von Stauwerken, welche zum Zwecke von Mühlenanlagen zum Theil erst in letzter Zeit im Werreflusse angelegt seien. Vor diesen käme das Wasser zum Stillstand und die fäulnissfähigen Stoffe fänden Zeit, in Verwesung überzugehen. Man solle das Wasser wenigstens alle Sonntage ungehindert durchfliefsen lassen, dann würden für die Stadt Herford keine Unzuträglichkeiten mehr entstehen usw.

Hr. Bauinspektor Gröpel in Bremen sprach in gleicher Angelegenheit nach erfolgter Besichtigung des Werreflusses usw. die Ansicht aus, dass durch plötzliches, öfter wiederholtes Ziehen der Schleusen bei Herford ein Strom zur Abführung der abgelagerten Sinkstoffe erzeugt werden müsse, bezw. wenn solches geschehe, so werde der Zustand des Flussbettes ein wesentlich besserer sein.

Als die Regierung in Minden von dem Zustande des Werreflusses Kenntniss erhalten und sich davon überzeugt hatte, wurde zur Abhilfe der Beschluss gefasst, eine Spülung desselben vorzunehmen, indem durch plötzliches Ziehen der Schützen das schnell fortströmende Wasser den Schlamm mit fortreissen sollte. Diese Vornahme konnte ohne empfindliche Schädigung der betreffenden Mühlen und einer grofsen Spinnerei, deren Maschinen theilweise durch die Wasserkraft bewegt werden, nur an Sonntagen stattfinden, und nach einmaligem Versuche musste ganz davon Abstand genommen werden, weil das blofsgelegte Flussbett die Luft in viel höherem Maafse verpestete, als der Fluss selbst es that.

Eine grofse Zahl von Sachverständigen: Chemikern, Aerzten, Wasserbau-Technikern usw. wurden in diesem Prozesse vernommen, welcher dann schliefslich zu ungunsten der Fabrik entschieden worden ist.

Im Jahrgange 1884 d. Ztg. ist eine Mittheilung über den Neubau der Salzuflener Stärkefabrik enthalten, auf welche hier verwiesen werden mag. Es erübrigt dazu nur anzuführen, dass die Stärkefabrik in Salzuflen die gröfste bestehende Reisstärkefabrik ist, welche jetzt täglich durchschnittlich 1000 z Reisstärke herstellt. Die Abflüsse betragen etwa 7500 cbm in 24 Stunden, wovon jedoch nur 1500 cbm gereinigt werden. In dieser Menge sind die Abflüsse der Pappenfabrik eingeschlossen, welche gröfstentheils für eigenen Bedarf mit 3 Dampf-Pappenmaschinen arbeitet.

Schon vor Beginn der Klagen seitens der Stadt Herford war der Stärkefabrik von der fürstlichen Regierung in Detmold die Auflage gemacht worden, ihre Abwässer zu reinigen. In Folge dieser Auflage war die Fabrik bereits mit betr. Versuchen beschäftigt, als durch den Vorgang Herfords die Frage zu einer dringenden wurde.

Es handelte sich hierbei für die Fabrik um die Aufgabe, ein Klärverfahren zu finden, welches den gestellten Anforderungen entsprach, ohne jedoch zusammen gesetzt im Betriebe und gar zu kostspielig zu sein.

Zuerst setzte man sich mit den Hrn. Franz Rothe Söhne in Bernburg in Verbindung, deren Verfahren (Rückner-Rothe) gerade versuchsweise in Hilden eingerichtet wurde. Es war gewiss unzweifelhaft, dass dieses Verfahren zum Ziel geführt haben würde; wenigstens fielen die vom Chemiker der Stärkefabrik, Hrn. Dr. Schreib, angestellten Versuche im kleinen recht günstig aus, doch waren die Anlagekosten und die zum Betriebe nöthige Kraft, ferner die täglich erforderlichen Klärungsmittel zu kostspielig. Der Hergang des Reinigungs-Prozesses bei diesem Verfahren ist bereits in früheren Jahrgängen dieser Zeitung (1884 und 1886) kurz erwähnt und kann daher hier übergangen werden.

Ein ebenso günstiges Ergebniss erzielte die Fabrik bei Versuchen mit dem Müller-Nahnsen'schen Verfahren, bei welchem je 1 cbm Abgangsflüssigkeit, 0,2 kg Kieselpräparat und 0,5 kg Aetzkalk zugesetzt wird.

Bereits war ein Projekt für eine Klärungsanlage nach diesem Verfahren ausgearbeitet, welches Fig. 2 im Grundriss dargestellt, während Fig. 3 einen Schnitt durch einen Klärbrunnen zeigt. *AB* ist der vorhandene Hauptabfluss-Kanal der Fabrik. Die Abflusswässer laufen in dem Bassin c zusammen und werden aus demselben vermittels der Zentrifugalpumpe *d* in den Kanal nach den Klärbrunnen *e, f, e* gehoben. In diesen pumpt die Chemikalien-Pumpe *i* aus den Chemikalien-Rührwerken *g* das Klärmittel zu; beide mischen sich im Weiterlaufen mit einander und gelangen so in das Bassin *e*. Dieses im Querschnitt etwa nach Fig. 3 aussehend, besteht aus dem Zulaufschachte *x* und dem Klärraum *y*. In diesem findet eine langsame aufsteigende Bewegung der zu reinigenden Flüssigkeit statt. Am oberen Rande sind ringsum Ablauföffnungen angebracht, um eine Gleichmäfsigkeit der aufsteigenden Bewegung im ganzen Querschnitt zu erzielen und ein rings um das Bassin gelegener Kanal leitet die geklärte Flüssigkeit von dort ab (erforderlichen Falls in den zweiten Brunnen *f*, sonst in den Kanal *AB*).

Der bei diesem Vorgange niederschlagende Schlamm wird durch eine Schlammpumpe (*k*) mittels des bis auf den Boden des Klärraumes geführten Rohres ununterbrochen heraus gepumpt, gelangt auf die Filterpressen *h*, von welchen das Wasser geklärt mit abläuft, während die Rückstände von Zeit zu Zeit zu Düngezwecken abgefahren werden müssen. Die Gesammtkosten der Anlage würden etwa 10000 *M.* betragen haben.

Auch hierauf ging die Fabrik nicht ein, weil der Chemiker derselben, Dr. Schreib, in Folge vielfacher Versuche gefunden hatte, dass für die Abflüsse der Fabrik ein billigeres, als die bisher angebotenen, patentirten Klärungsmittel zur Reinigung geeignet sei. Dieses, aus 0,5 kg Kalk und 0,1 km Wasserglas von 38° Baumé bestehend, wird heute seitens der Fabrik zur Reinigung der in Frage stehenden 1500 cbm Schmutzwassers benutzt.

(Schluss folgt.)

Herstellung von in Thon modellirten und unmittelbar darnach gebrannten Ornamenten.

Die über den vorliegenden Gegenstand vor einigen Monaten in dieser Zeitung erschienenen kurzen Mittheilungen — deren erste auf Hrn. Architekt Grisebach zurück kommt — haben auch in den Kreisen der unmittelbar betheiligten Thonwaaren-Fabrikanten ein so lebhaftes Interesse gefunden, dass der Vorstand des Deutschen Vereins für die Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement sich veranlasst gesehen hatte, dieselben auf das Programm seiner diesjährigen General-Versammlung zu setzen.

Gern stellen wir fest, dass durch die Behandlung der Frage im genannten Verein der Gegenstand nach mehren Seiten hin geklärt wurde, so dass er dem Halbdunkel, in welchem er zunächst uns erschien, vollständig entrückt ist. Das thatsächliche Material zur Sache enthält ein in der Thonindustrie-Zeitung erschienener Bericht, den wir nachstehend möglichst im Wortlaute wiedergeben.

Hr. Fabrikbesitzer Rother-Liegnitz als Referent theilte Folgendes mit:

Die Kraft unserer modernen Terrakotta-Fabrikation liegt ganz allein in der leichten Vervielfältigung ein und desselben Modelle; massenhafte Herstellung gleicher Ornamente aus einer Form hat überhaupt zur Verwendung der Terrakotta zu Bauzwecken, zum Ersatz der theuren Ornamente aus Stein geführt.

Es tritt jedoch oft an den Fabrikanten die Anforderung heran, von einer reichen ornamentalen Gruppe, z. B. einem Thüreingang, einem reich verzierten Giebel usw., nur ein einziges Stück fabriziren zu sollen. Dieses wird dadurch, dass zunächst Modell, dann Form angefertigt werden muss, und letztere nur einmal verwendet werden kann, sehr theuer. Im Vergleich zu laufenden Gesimsen, bei denen sich die Generalunkosten für Herstellung von Werkzeichnungen, Verwaltung usw., wie auch die Modell- und Formenkosten antheilig um so geringer berechnen, eine je gröfsere Anzahl gleicher Stücke eines Modells gefertigt werden, kosten solche einzelne Terrakotten so viel, dass man oft in Verlegenheit kommt, den Preis nennen zu müssen.

Diese Kosten könnte man wesentlich verringern, wenn es gelingt, die Modelle aus dem Rohmaterial der Terrakotta sofort herzustellen und zu brennen.

Noch ein weiterer Gesichtspunkt führt aber darauf, diesen letzteren Weg zu beschreiten.

Es herrscht gegenwärtig in Architekten-Kreisen eine Strömung, alte architektonische Kunstwerke als Vorbilder wieder aufzunehmen. Hierzu zählen auch bereits im 13. bis 14. Jahrhundert hergestellte Terrakotten bezw. Relief-Ornamente aus gebrannter Ziegelmasse, die unzweifelhaft noch die deutlichen Spuren des Griffels des Modelleurs zeigen, bei denen das Modell bereits selbst gebrannt wurde; eine Vervielfältigung in Formen erscheint unbedingt ausgeschlossen.

Solche Reliefs an Façaden von Häusern sind z. B. in Lübeck aufgefunden worden und zeigen heute noch keine erhebliche Zerstörung.

Die heutige Kunstrichtung geht ferner theilweise darauf hinaus, Ornamente nicht mehr überall in regelmäfsiger Wiederholung desselben Modells, sondern in häufig wechselnden Motiven zu verwenden, ihnen auch die geleckte fabrikmäfsige Darstellung zu nehmen, vielmehr den Reiz der direkten Handarbeit des Künstlers zu belassen. Es ist daher ebenso der Wunsch, Terrakotten, die nur einmal verlangt werden, billig herzustellen, als eine Anforderung einer gewissen Kunstrichtung, die zu dem Verfahren führt, die Modelle in der Weise herzustellen, dass sie, ohne zerstört zu werden, einen scharfen Brand aushalten und die Eigenschaft der Witterungs-Beständigkeit annehmen.

Hr. Architekt Griesebach veranlasste mich zu einem ersten Versuch zu einem gröfseren Neubau in Berlin. Ich muss gestehen, dass ich anfangs mit Zagen an diese Aufgabe heran ging, weil die Modelleure nicht gewohnt sind, eine Thonlage auf die andere so zu verarbeiten und zu verbinden, als geübte Ornamenten-Former das zu thun gewohnt sind und wie es zur Haltbarkeit einer Terrakotta nöthig ist. Vielmehr pflegen erstere Lage auf Lage des Modellirthones leicht aufzustreichen, ohne Rücksicht, ob sich Luftschichten dazwischen befinden oder ob ganz weicher Thon auf bereits erhärteten aufgetragen wird. Von einem solchen Modell löst sich im Brande Lage auf Lage wieder ab und man erhält Scherben. Eine andere Schwierigkeit liegt

darin, dass ein werthvolles Modell, an welches viel Zeit und Mühe verwendet wurde, leicht völlig verloren gehen kann, wenn nur ein einzelner Theil davon bei der Fabrikation zu Grunde geht. Es ist bekannt, dass Thonwaaren um mehre Prozente gröfser angefertigt werden müssen, als das fertige Produkt sein soll, weil sie beim Trocknen und Brennen schwinden. Wenn nun ein einzelner Theil eines solchen Kunstwerkes, welches in mehre Stücke zerschnitten werden muss, um ein gewisses Gröfsenmaafs nicht zu überschreiten, im Brande verloren geht, so wird es kaum möglich sein, dieses so zu ergänzen, dass die Zeichnung usw. überall richtig anschliefst.

Trotzdem interessirte mich die Sache, und ich fand nach reiflichem Ueberlegen einen Weg, auf dem es geglückt ist, eine grofse Anzahl Reliefplatten für Friese und Füllungen von ganz bedeutenden Abmessungen als direkt gebrannte Modelle herzustellen, von denen ich bei objektivster Betrachtung keinen Zweifel habe, dass sie Jahrhunderte dauern werden und von denen nur ein ganz verschwindender Bruchtheil ausgefallen, die grofse Masse sofort und gut gelungen ist. Dieselben bieten nicht eine einzige Wiederholung in der Zeichnung, sondern jede Platte zeigt ein anderes Ornament.

Der betreffende Bildhauer, welcher die Sachen gearbeitet hat, ein sehr begabter junger Künstler, hat hierzu auf mein Anrathen die übliche Technik des Modellirens in Thon ganz verlassen und diejenige der Holzschneidekunst angewandt; d. h. die Fabrik lieferte massive Platten von weichem Thon in 10 cm Stärke und der Gröfse und Abgrenzung, welche das Relief erhalten sollte, oft bis zur Gröfse von 3—4 qm.

Aus diesen Thonplatten wurde das Ornament lediglich heraus geschnitten, dabei jedes Auftragen durchaus vermieden. Der Thon wurde vorher durch Ziegelmehl in entsprechender Körnung gemagert, um ein Reifsen und Verziehen des Reliefs zu verhindern. Sehr grofse Platten wurden, den Konturen der Zeichnungen folgend, in mehre Stücke zerschnitten.

Es ist diese Leistung nichts sehr Besonderes oder durchaus Neues, aber sicher für jeden Keramiker interessant, den Beweis geliefert zu sehen, dass Thon-Modelle gebrannt werden können, ohne, wie allgemein gefürchtet wurde, der Zerstörung anheim zu fallen.

Ich hätte Ihnen, m. H., gern einige dieser Reliefs vorgezeigt, der betreffende Bau ist jedoch so weit vorgeschritten, dass sie dort nicht mehr entbehrt werden können. Um nicht mit ganz leeren Händen vor Ihnen zu stehen, ist in letzter Stunde das hier vor Ihnen aufgestellte Relief, eine flüchtige Arbeit, gefertigt worden, das nur eine oberflächliche Anschauung geben soll, wie die Sache ausgefallen. Bei den Reliefs für den hiesigen Bau ist der Grund echt vergoldet, das Ornament in rother Farbe. Wer sich dafür interessirt, kann die Reliefs auf dem Bau, Ecke Leipziger- und Markgrafen-Strafse, (in Berlin) in Augenschein nehmen.

Sollte der erste gröfsere Versuch, der nach dieser Richtung gemacht wurde, auch noch nicht völlig befriedigen, so muss man sich damit trösten, dass kein Baum auf einen Hieb fällt! —

Hieran anschliefsend fügte Hr. Kommerzienrath March Folgendes bei: Hr. Rother hat die Darstellungsweise solcher Stücke bei weicher Behandlung vorgetragen, ich habe die Absicht, Ihnen über die Herstellung solcher Arbeiten aus trocknen Klötzen zu berichten, welches Verfahren, wie ich nachweisen zu können glaube, im Mittelalter noch häufiger zur Anwendung gekommen, wie das erstgenannte.

Auch meine Firma war seiner Zeit aufgefordert worden, einen Anschlag für die von Hrn. Rother jetzt in so erfolgreicher Weise ausgeführten Arbeiten einzureichen, hatte es aber abgelehnt, weil wir die mit der Herstellung in der vorgeschriebenen Weise verbundenen Umstände und schliefslich auch die Verantwortlichkeit für die spätere Haltbarkeit einer so umfangreichen Arbeit scheuten, von welcher ein wesentlicher Antheil anderen mit unserer Technik weniger vertrauten Händen überlassen bleiben musste. Wir müssen Hrn. Rother dankbar sein, dass er vor diesen Bedenken nicht zurück geschreckt ist und anerkennen, dass er den letzt erwähnten dadurch in ganz richtiger Weise entgegen gearbeitet hat, dass er dem Bildhauer fest und dicht geformte Körper übergeben, aus denen derselbe das Ornament durch Herausschneiden, statt wie er sonst gewöhnt gewesen, durch Auftragen von weichem Thon hervor bringen konnte.

Was nun das Trockenverfahren betrifft, so haben die seit einer Reihe von Jahren an der Marienburg ausgeführten Wiederherstellungs-Arbeiten, besonders aber diejenigen der letzten Jahre unter der Leitung des Hrn. Reg.-Baumeisters Steinbrecht zu dessen Feststellung geführt. Vor mehren Jahren kam die Reihe an den Ausbau der Kirche und eines Theiles des Kreuzganges daselbst. Es galt, eine Anzahl von Konsolen, Diensten, Gesimsen, ornamentirten Platten, einfarbig und mit Emaille versehen, vor allem auch die bekannte goldene Pforte, eine aus Terrakotta hergestellte Portal-Umrahmung mit reichem Ornament- und Figurenschmuck — wohl die zierlichste Terrakotta-Arbeit des Mittelalters — zum Theil zu ergänzen, zum Theil neu herzustellen.

Es war mir eine besondere Freude, hierzu mit heran gezogen zu werden. Auf meinen Vorschlag wurde Hr. Professor Behrend vom Kunstgewerbe-Museum mit dem bildhauerischen Theil der Arbeit betraut. Um nun den alten noch wohl erhaltenen Stücken möglichst ähnlich zu werden, kam es darauf an, zuerst die Art ihrer Herstellung zu finden. Man sah den Ornament-Resten an, dass sie, mit Ausnahme der flachen Plattenmuster, zu denen man höchst wahrscheinlich Holzformen benutzt hat, in Formen nicht hergestellt waren. Gips- und Kernformen kannte man damals noch nicht; denn kein Stück war dem andern gleich. Auch die laufenden Gesimse, die Kehlsteine und Profile der Bögen, selbst die Maafswerke in den Laibungen des Portals waren aus freier Hand gearbeitet. Wir gingen nun bei der Herstellung der figürlichen Stücke damit zu Werke, wie Hr. Rother vorhin beschrieben hat, und erzielten eine Reihe von Ornamenten, über deren charakteristisches Aussehen alle Betheiligten vollständig befriedigt sein zu dürfen glaubten. In neuerer Zeit, nachdem Professor Behrend Gelegenheit gehabt, den älteren Arbeiten an der Marienburg in Gemeinschaft mit Hrn. Reg.-Bmstr. Steinbrecht eingehender nachzuforschen, ist man in den Nachahmungen den alten Stücken noch näher gekommen. Nachdem die Kirche vollendet, wurde der Kapitelsaal vorgenommen. Es galt, vor allem den Schutt der herab gestürzten Gewölbe zu beseitigen, und hierunter sind nun die werthvollsten Funde gemacht worden. Hr. Reg.-Baumeister Steinbrecht, welcher schon über die Backsteinbauten der Stadt Thorn ein sehr interessantes Werk[1] heraus gegeben und darauf hin zum Ehrenbürger von Thorn ernannt worden ist, der allen Spuren der vielen und reichen Bauten der deutschen Ordensritter in Preufsen nachgeforscht, hat auf Grund der im Schutt des Kapitelsaals aufgefundenen Bautheile, Gewölbe-Rippensteine, Dienste und anderer Stücke unzweifelhaft fest gestellt, dass bei ihrer Herstellung nicht der Ziegler oder der Modelleur, sondern der Steinmetz thätig gewesen, dass die deutschen Ritter die Bauhütten Mittel- und Süddeutschlands zu ihren Bauten mit hinüber genommen und die Behandlung des Hausteines auf die aus Ziegelmaterial hergestellten Bausteine übertragen haben. Denn man sieht auf diesen die Eintheilungen, Risse, Vorzeichnungen und Zeichen, genau wie der Steinmetz bei Bearbeitung des Sandsteins sie vorzureifsen pflegt, und zwar fand man in der Kirche sowohl, wie im Kapitelsaal Dienste und Konsolen von Terrakotta neben solchen von Sandstein und auch solchen von einer Art sehr festen Stuckes, welche alle die Spuren gleichartiger Bearbeitung trugen.[2] Diese Terrakotten konnten nur im trockenen Zustande bearbeitet und nachher gebrannt worden sein. Es ist deshalb mit Sicherheit anzunehmen, dass damals für dergleichen Bauten aus Ziegelmaterial hergestellte, vorsichtig und mit aller Ruhe getrocknete Klötze der verschiedensten Gröfsen vorbereitet und den Bauhütten zur weiteren Bearbeitung übergeben worden sind. Auf diese Weise ersparte man die langwierige Zeit des Trocknens des fertigen Ornaments, umging die damit verbundenen Gefahren des Reifsens und Verziehens, behielt in allen ihren Maafsen korrekte Stücke und hatte die Möglichkeit uneingeschränkter Mannichfaltigkeit in den den Formen.

So wird nun jetzt auch mit den neuesten Ergänzungsstücken für die Ausschmückung des Kapitelsaales vorgegangen. Im Atelier des Hrn. Professor Behrend im Kunstgewerbe-Museum liegen eine Anzahl alter Stücke als Modelle aus und sind gleichzeitig eine ganze Reihe von neuen Diensten in Arbeit.

Wenn nun von einer Wiederaufnahme einer alten Technik die Rede ist, so dürfen wir uns nicht verhehlen, dass die Einführung einer neuen, der Ausdehnung fähigen Herstellungsart bezw. Fabrikations-Zweiges damit nicht gemeint sein kann; dazu werden die Sachen viel zu theuer. Diese Arten der Herstellung werden immer nur da angebracht sein, wo es gilt, etwa erforderliche Ergänzungen mit alten Vorbildern bis in die kleinsten Einzelheiten der Ausbildung und des äufseren Ansehens in Uebereinstimmung zu bringen, oder den besonderen Wünschen eines Architekten oder Bauherrn Rechnung zu tragen. Aber auch der Anspruch der Neuheit für die Wiederaufnahme des Verfahrens, Originalmodelle in Terrakotta herzustellen und zu brennen, lässt sich nicht aufrecht erhalten. Nachdem die Erfolge des Hrn. Rother in den Fachblättern bekannt geworden, hat man sich von verschiedenen Seiten beeilt, in ausführlicher Weise darzuthun, dass man in ähnlicher Weise anderwärts schon früher vorgegangen sei. Auch bei uns sind dergleichen Arbeiten mehrfach ausgeführt; so befindet sich an unserem Fabrikgiebel eine aus 5 lebensgrofsen, frei hervor tretend modellirten Figuren bestehende Gruppe, welche vor mehr als 40 Jahren in Terrakotta modellirt und direkt gebrannt worden ist.

Am interessantesten unter allen diesen Kundgebungen waren diejenigen über die Wiederherstellungs-Arbeiten, welche vor etwa 20 Jahren am Rathhaus zu Hannover stattgefunden, bei welcher Gelegenheit verschiedene Friese und besonders eine Figur nach dem alten Verfahren wieder hergestellt worden sind, letztere indem man einen entsprechend grofsen Körper aus angebrannten Steinen mit magerem Lehmmörtel im Verband aufgemauert, die Form der Figur heraus geschnitten, das Ganze wieder auseinander genommen, die einzelnen Stücke gebrannt und schliefslich an Ort und Stelle am Bau selbst mit dem geeigneten Bindemittel zu einer ganzen Figur wieder zusammen gemauert hat; das war gewiss im Charakter der alten Herstellungsweise und an jenem

[1] Thorn im Mittelalter. Ein Beitrag zur Baukunst des deutschen Ritterordens von C. Steinbrecht, 1885.

[2] Untersuchungs- und Wiederherstellungs-Arbeiten am Hochschloss der Marienburg, von C. Steinbrecht, 1885.

Bau durchaus angebracht. Für modernere Zwecke würde das Niemand empfehlen; schon die vielen Fugen dürften sowohl in Bezug auf das Ansehen wie auf die Wetterbeständigkeit zu Bedenken Veranlassung geben.

Schliefslich möchte ich daran erinnern, dass in gröfserem oder geringerem Umfange wir Alle schon Arbeiten mancherlei Art, welche nur ein mal herzustellen waren, mit und ohne Zuhilfenahme von Formen durch Aenderungen, Ummodellirungen, Vergröfsern und Verkleinern vorgenommen, und dass ganze Fabrikationszweige, wie z. B. die Herstellung der sogenannten überschlagenen Zimmeröfen und Kamine in Oesterreich und viele Zweige der keramischen Kleinkunst-Industrie auf der Gestaltung aus freier Hand beruhen. —

Das elektrische Distanz-Thermomter zur Kontrolle von Sammelheizungen.

Behufs Regulirung der Temperaturen in gröfseren Gebäuden die mit Sammelheizungen versehen sind, sind die bisher angewendeten gewöhnlichen Thermometer nur in geringem Maafse geeignet, da die Erhaltung einer normalen Temperatur in den Zimmern ein unausgesetztes Hin- und Herlaufen des Heizers bedingte. Auch die seit längerer Zeit eingeführten elektrischen Metall-Thermometer haben sich in der Praxis als untauglich erwiesen, da dieselben eine genaue Kontrolle nicht ermöglichen.

Die Firma G. Wehr, Berlin SW., Alte Jakobstrafse 35, führt nun seit Jahren sogen. Distanz-Thermometer nach eigenem System aus, die sich in den höberen Lehranstalten Berlins und anderer grofser Städte vortrefflich bewährt haben.

Eine solche Anlage besteht aus dem eigentlichen Quecksilber-Thermometer, dem Kontroll-Apparat, der Batterie und der Leitung. Das Thermometer ist aus zwei einzelnen, auf einer gemeinsamen Grundplatte montirten Quecksilber-Röhren zusammengesetzt, in welchen Platindrähte auf bestimmte Grade (Minimal- und Maximal-) eingeschmolzen sind, die mit dem Kontroll-Apparat in leitender Verbindung stehen. Der Kontroll-Apparat besteht aus dem Kontrol-Tableau, dem Galvanoskop und dem Umschalter und wird in der Nähe des Heizofens angebracht.

Das Kontrol-Tableau ist mit so vielen Nummern und Zeigern versehen, als Räume angeschlossen sind. Das Galvanoskop dient zur Prüfung der Batterie. Der Kurbel-Umschalter zeigt 4 Felder und wirkt in folgender Weise: Im Ruhezustande steht die Kurbel auf dem ersten schwarzen Felde. Rückt man die Kurbel auf das 2. Feld, so wird das Galvanoskop eingeschaltet. Wird die Kurbel nun auf das 3. Feld gerückt, so bleiben in dem Falle, dass die Minimal-Temperatur noch nicht erreicht ist, die Zeiger unbeweglich stehen. Ist diese jedoch erreicht und überschritten, so schlägt der Zeiger nach links aus. — Um die Maximal-Temperatur zu kontrolliren, schiebt man die Kurbel auf das 4. Feld.

Ist die Maximal-Temperatur noch nicht erreicht, so bleiben die Zeiger ebenfalls in der Mitte unbeweglich stehen; ist dieselbe erreicht oder überschritten, so zeigen die Zeiger nach rechts.

Durch diese einfache Handhabung ist der Heizer jeden Augenblick in den Stand gesetzt, die Temperaturen der sämmtlichen Räume reguliren zu können.

In der Regel wird die Kontrollirung einer Minimal- und Maximal-Temperatur genügen; es können jedoch auch beliebige andere Grade kontrollirt werden.

Die Vorzüge des Systems sind folgende:

1) Das Quecksilber-Thermometer ist zuverlässiger als die Metall-Thermometer.

2) Die Batterie tritt nur dann in Thätigkeit, wenn der Heizer sie einschaltet. Es wird unnütze Anstrengung der Batterie vermieden, was bei den selbstthätigen Alarm-Apparaten nicht der Fall ist.

3) Ein Ueberspringen des Funkens am Quecksilber-Thermometer findet nicht statt und es ist daher eine Oxydation des Quecksilbers, welche bei selbstthätig signalisirenden Apparaten stattfindet und das Thermometer in kurzer Zeit untauglich macht, ausgeschlossen.

4) Die Temperaturen sind am Tableau abzulesen und es kann daher keine Verwirrung entstehen.

5) Der Heizer ist gezwungen, seine Pflicht gewissenhaft zu erfüllen, während er bei den selbstthätig signalisirenden Apparaten sich zu sehr auf die Thermometer selbst verliefs.

6) Sämmtliche Räume werden durch Einstellen des Kurbel-Umschalters gleichzeitig geprüft und wird daher die Thätigkeit des Heizers nicht sehr in Anspruch genommen.

Die vor 2 bis 3 Jahren gemachten Anlagen nach Wehr'schem System haben sich bis jetzt sehr gut bewährt und kann daher dieses System für alle gröfseren Gebäude empfohlen werden.

Es befinden sich Distanz-Thermometer-Anlagen nach vorhin beschriebenem System in Thätigkeit in der Königlichen Bibliothek zu Berlin, der Königl. Taubstummen-Anstalt daselbst, im Luisen-Gymnasium daselbst, im Victoria-Gymnasium zu Potsdam.

Vermischtes.

Die General-Versammlung des Central-Vereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt findet am 18. d. M. in Dresden statt; Versammlungsort ist das Helbig'sche Restaurant. Auf der Tagesordnung steht aufser geschäftlichen Angelegenheiten ein Vortrag des Hrn. General-Direktors Bellingrath über Revision der Elbschiffahrts-Akte. Nachmittags soll eine Vergnügungsfahrt elbaufwärts unternommen werden. Da der Beginn der Verhandlungen auf $12^1/_2$ Uhr Mittags, das Mittagsessen auf 3 Uhr angesetzt ist, kann von Berlin aus die Betheiligung an der Versammlung mit dem Zeitaufwande nur eines einzigen Tages bewirkt werden.

In Florenz werden, wie der „Cicerone“ meldet, augenblicklich die für die Konkurrenz zu den Domthüren eingegangenen Entwürfe aufgestellt. Die im Januar vorigen Jahres ausgegebene Wettbewerbung war bekanntlich nur für in Italien lebende Künstler und sollten die Darstellungen auf den 3 Pforten mit dem Marienkultus in Verbindung stehen. Von den 5 Theilnehmern sollen 3, nämlich Manfredi, Passaglia und Zocchi die hervor ragendere geliefert haben, die Arbeit des ersteren gegenüber den andren mehr architektonisch gehalten sein. Bekanntlich läuft in den nächsten Monaten auch die sehr interessante Preisbewerbung für die Façade von S. Petronio in Bologna ab. F. Otto Schulze.

Preisaufgaben.

An dem internat. Preisausschreiben für die Neugestaltung der Mailänder Domfaçade haben sich 126 Künstler mit über 170 Entwürfen und Varianten, darunter 4 Modellen, betheiligt. (Die Angaben in No. 33 sind danach etwas zu berichtigen.) 93 Künstler Italiens sind gegen 33 Ausländer (etwa 19 Deutsche und Oesterreicher, 7 Franzosen, 4 Engländer, 1 Russe, 1 Spanier, 1 Däne) in den Kampf getreten. Besonders zahlreiche Varianten haben 2 Italiener, je einer mit 9 bezw. 14 Façadenskizzen. Der Fülle der Arbeiten entsprechend, sind die Lösungen der Aufgabe verschieden, doch kann man 5 Hauptgruppen zusammen stellen, die mehr oder weniger zahlreich vertreten sind. 1) Haben die Façade an sich verändert oder neu gestaltet ohne bedeutende Veränderung des Umrissbildes durch Aufbauten rd. 64 Entwürfe. 2) 1 Thurmaufbau in der Façadenmitte 6 Entw., 3) 2 Thürme auf oder neben der Façade flankirend, sehr verschiedenartig, 85 Entw., 4) 3 Thürme an der Façade 5 Entw., 5) 1 frei stehenden Campanile neben der umgestalteten Façade 5 Entw.

Unter anderen, nicht gut klassifizirbaren Entwürfen ist auch ein ganz umgebauter neuer Dom, nur weniger interessant als der alte. — Die Arbeiten sind der Einsendung nach numerirt und in den Sälen der *Accademia delle belle arts* im I. Stock der Brera ausgestellt und von Dienstag den 3. Mai ab dem Publikum geöffnet.

In Erkenntniss des grofsen Interesses, welches den Arbeiten hier entgegen gebracht werden dürfte, hat die Kommission eine ebenso interessante als historisch wichtige Ausstellung der Konkurrenzen früherer Jahrhunderte in Photographien gleichzeitig in denselben Räumen angeordnet.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dr. Bunte in München ist zum ord. Prof. der chem. Technologie an der techn. Hochschule zu Karlsruhe ernannt. — Bezirks-Ing. O. Hörth in Ueberlingen ist der Wasser- u. Strafsenbau-Inspektion Emmendingen, Ing. I. Kl. Th. Wallieer in Offenburg der Wasser- u. Strafsenbau-Inspektion Karlsruhe, Ing. I. Kl. Jos. Bleule in Lörrach der Wasser- u. Strafsenbau-Insp. Waldshut, Ing. I. Kl. Julius Steinhauser in Heidelberg der Wasser- u. Strafsenbau-Insp. Offenburg, Ing. I. Kl. Adolf Armbruster in Karlsruhe der Kulturinspektion Konstanz zugetheilt worden.

Ernannt sind: Der Dir. d. techn. Hochschule in Karlsruhe, Prof. Dr. L. Just, zum Hofrath, — Kultur-Insp. W. Lubberger in Freiburg, die Masch.-Insp. K. Delisle, Vorst. d. Hauptverwaltg. d. Eisenb.-Magazine in Karlsruhe, E. Behaghel in Freiburg, W. Kayser in Konstanz u. Bahnbau-Inspektor L. Eb. Hübsch in Freiburg zu Ober-Ingenieuren. — Kultur-Ing. H. Becker in Mosbach zum Kultur-Inspektor das.

Ordens-Auszeichnungen haben erhalten, u. zw. das Ritterkreuz I. Kl. des Ordens vom Zähr. Löwen: die Ober-Ing. O. Fisser in Mannheim u. H. Bär in Karlsruhe, Brth. Th. Gofswyler das. u. Bezirks Bauinsp. A. Braun in Konstanz; — das Ritterkreuz II. Kl. desselben Ordens: der Masch.-Insp. b. d. Main-Neckar-Eisenb. Fr. Wohnlich in Heidelberg.

Bayern. Dem General-Direktor der kgl. Bayer. Staatseisenb. Schnorr v. Carolsfeld ist das Komthurkreuz I. Kl. des Friedrichsordens verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Gottfried von Neureuther.

(Schluss.)

Erst im Sommer 1866 konnte nach langen zeitraubenden Verhandlungen über Banplatz und Entwurf mit der Ausführung des Gebäudes der Technischen Hochschule begonnen werden und schon im Herbst 1868 musste das riesige Haus zum Einzuge der Anstalt bereit gestellt werden: es war eine Zeit der anstrengendsten aber zugleich der freudigsten und dankbarsten Arbeit, welche Neureuther damals durchlebte. Wie er — in voller Würdigung der auf ihm lastenden Verantwortung — seiner Aufgabe gerecht geworden ist, weifs Jeder.[1] Mag man an Einzelheiten der Lösung auch Verschiedenes auszusetzen haben, so stellt das Ganze doch als ein wahrhaft grofsartig gedachtes, aus echter künstlerischer Empfindung geborenes Werk und als der unzweifelhafte Ausdruck einer durch und durch gesunden, ihres Zieles bewussten künstlerischen Ueberzeugung sich dar. Nicht nur in den Formen der Renaissance, wie auch der Eklektiker es kann, sondern wirklich aus dem Geiste der Renaissance heraus hat der Meister hier geschaffen. Er spricht sich aus in der glücklichen Verbindung strenger mit freien malerisch bewegten Motiven; er athmet insbesondere in dem überall ersichtlichen — leider nicht durch genügende Geldmittel unterstützten — Bestreben, den Ernst der architektonischen Formen durch malerischen und plastischen Schmuck zu mildern und im Zusammenwirken der 3 bildenden Künste den Eindruck vollendeter Harmonie zu erreichen.

Würde die Schöpfung Neureuthers einen hohen Rang auch in jedem anderen Orte behauptet haben, so wurde sie unter den damals in München herrschenden Verhältnissen geradezu zu einer erlösenden That. Hier war der so lange vermisste sichere Boden, hier war ein natürlicher Mittelpunkt für alle diejenigen gegeben, welche der Architektur Münchens die ihr gebührende Stelle unter den Künsten wiedergewinnen, welche selbst zu gesundem künstlerischem Schaffen gelangen wollten. So jubelten dem Meister nicht nur seine Schüler zu, sondern auch die Mehrzahl der unter anderen Einflüssen entwickelten strebsamen Architekten schloss sich ihm willig an. Der Bau des Polytechnikums ist demnach recht eigentlich der Ausgangspunkt und die Grundlage der gesammten neueren Kunstbewegung Münchens auf architektonischem Gebiete geworden. Er wurde in seiner sorgfältigen, bei jeder Einzelheit stets auf das Ziel der höchsten Leistung gerichteten Durchführung im Verein mit dem Rathhausbau Hauberisser's auch eine Schule des Bauhandwerks und des mit diesem verbundenen Kunsthandwerks, welche nicht zum kleinsten Theile den späteren Aufschwung des letzteren mit vorbereitet und eingeleitet hat.

Der Bedeutung dessen, was Neureuther an diesem Bane und durch ihn geleistet hatte, entsprach die Anerkennung, welche ihm dafür gezollt wurde. Zunächst in München, dessen Künstlerschaft ihn fortan zu ihren verehrtesten Häuptern zählte, sodann aber auch in ganz Deutschland, das in ihm ganz unerwartet einen neuen „Altmeister" der Baukunst zu entdecken Gelegenheit gehabt hatte. Das Vertrauen, welches seine Persönlichkeit erweckte, sprach sich einerseits in seiner mehrfachen Berufung zu wichtigen Ehrenämtern — u. a. zum Preisrichter bei dem ersten Wettkampfe um den Entwurf des deutschen Reichshauses i. J. 1872 — andererseits in dem erhöhten Zuspruche aus, der seinem Kunstunterrichte nunmehr auch aus der Ferne zu Theil wurde. Es mag an dieser Stelle zugleich schon der wesentlichsten Auszeichnungen gedacht werden, welche im Verlauf der folgenden Jahre auf den Künstler sich häuften. Der König von Bayern bezw. die Staatsregierung verlieh ihm zunächst den Titel eines Oberbaurathes, der bei seinem Ausscheiden aus dem Dienste in den eines Oberbaudirektors erhöht wurde, sowie mit mehren hohen Orden — u. a. auch dem Maximiliansorden für Wissenschaft und Kunst — den persönlichen Adel; auch in seinem Ruhestande verblieb er Mitglied des Baukunst-Ausschusses der obersten Baubehörde in München. Die Kunstakademien von München, Berlin und Wien, das Royal Institute of British Architects, sowie die preufsische Akademie des Bauwesens haben ihn zu ihrem Mitgliede gewählt. —

Alles in allem mögen die durch jenen überraschenden Erfolg verklärten ersten Jahre nach der Vollendung des Polytechnikums die glücklichsten in der gesammten Künstler-Laufbahn des Meisters gewesen sein, obgleich seine Thätigkeit wiederum vorwiegend innerhalb seines Lehramtes sich bewegte und wenig Gelegenheit zu entsprechendem Schaffen fand. So viel bekannt ist, stammen nur die Entwürfe zu dem Verwaltungs-Gebäude der Pfälzischen Eisenbahnen und einem Festsaalbau in Ludwigshafen, sowie der für die zweite Wettbewerbung um das Niederwald-Denkmal gelieferte, im ganzen nicht sehr glückliche Entwurf aus dieser Zeit. Eine Mitwirkung des Künstlers an der damals beginnenden Bauthätigkeit, welche König Ludwig II. entfaltete, konnte bei der geraden, allem Phantastischen abholden Natur des ersteren selbstverständlich niemals in Frage kommen[2].

Doch war es Neureuther vergönnt, seine Kraft noch einmal der Durchführung einer grofsen monumentalen Aufgabe widmen zu dürfen, welche, jener früheren an Umfang nicht ganz gleich, sie an künstlerischem Range sogar noch übertraf. Es galt für die Unterrichts-Anstalt der Akademie der bildenden Künste, den Mittelpunkt des eigenartigen Münchener Kunstlebens, eine neue würdige Stätte zu gründen, für welche die Baukosten aus dem bayerischen Antheil an der französischen Kriegs-Entschädigung bereit gestellt waren. Wie die Verhältnisse jetzt lagen, ergab es sich von selbst, dass der Ruf hierzu an Neureuther erging. I. J. 1875 entstand der Entwurf zu dem Gebäude, der auf der grofsen Münchener Kunstausstellung des nächsten Jahres allgemeine freudige Bewunderung erregte; 1877 wurde mit der auf 8 Jahre berechneten Ausführung begonnen. Mit wahrhaft jugendlichem Feuereifer gab sich der Künstler der Arbeit an diesem Werke hin, mit welchem er den Gipfel seiner Lebensthätigkeit erreichen wollte. Nach Anlage und Durchführung ein würdiges Denkmal jener Zeit nationalen Aufschwungs, dem es seine Entstehung verdankt, sollte es in der festlich-heiteren, durch reichen künstlerischen Schmuck gesteigerten Pracht seiner Erscheinung zugleich die Bedeutung zum Ausdruck bringen, welche die Kunst in München sich errungen hat.

Leider sollte dieser Bau, den der Meister mit einem so berechtigten Hochgefühl begonnen hatte, in seinem Verlaufe zu einer Quelle schweren Herzeleids für ihn werden. Im Jahrgang 1883 dieser Zeitung, welche den Lesern derselben einige Abbildungen und eine kurze Beschreibung des Münchener Kunstakademie-Gebäudes vorführte, ist bereits erzählt worden, wie die Ueberschreitung der ursprünglich vorgesehenen Baukosten, für welche die Kammer der Abgeordneten jede Nachbewilligung verweigerte, zu einer Einstellung der Arbeiten zwang, bevor es möglich war, das Gebäude auch nur nothdürftig zum Gebrauche fertig zu stellen. Seitens der „patriotischen" Mehrheit der Abgeordneten-Kammer wollte man mit jener Weigerung das nicht in Gunst stehende Ministerium strafen: in Wirklichkeit traf man damit am meisten den greisen Baukünstler, dem Bayern und seine Hauptstadt so viel zu danken hatten.

Die Vereitelung der Hoffnungen, welche Neureuther auf die Vollendung seiner Lieblings-Schöpfung gesetzt hatte, war ein Schlag, den er nicht mehr zu verwinden vermochte. Körperliche Leiden, die sich schon länger vorbereitet haben mochten, denen aber seine eiserne Natur und sein heiteres Gemüth bis dahin glücklich getrotzt hatten, gewannen nunmehr die Oberhand; bereits i. J. 1882 war

[1] Eine Mittheilung über den Bau aus des Künstlers eigener Feder mit mehren Abbildungen ist im Jahrg. 1870 der Deutschen Bauzeitung enthalten.

[2] Dass der unglückliche Monarch ihn trotzdem als den ersten Architekten seines Landes anerkannte und auf sein Urtheil Werth legte, hat der Verfasser aus Neureuthers eigenem Munde erfahren. Von dem Könige nach Linderhof eingeladen, musste dieser nicht nur die architektonische Anlage, sondern auch die Wunder der „Grotte" künstlerisch begutachten — selbstverständlich ohne den König dabei zu sehen oder zu sprechen. Letzterer schickte vielmehr dem als einziger Zuschauer in der „Grotte" verweilenden Meister von Zeit zu Zeit einen Adjutanten zu, dem er über seine Eindrücke Bericht zu erstatten hatte. Anscheinend fiel der letztere nicht ganz nach Wunsch aus, da weitere Einladungen nicht mehr erfolgten.

sein Befinden derart, dass er der Berufung zum Preisrichter bei der zweiten Wettbewerbung um den Entwurf des Reichshauses nicht mehr entsprechen konnte. Unter diesen Umständen sah er sich auch genöthigt, von seinem Lehramte an der Technischen Hochschule und aus dem Staatsdienste zu scheiden. Zwar erholte er sich nach und nach wieder so weit, dass er — als die Kammer 1884 endlich die zur vorläufigen Fertigstellung des Akademie-Gebäudes erforderlichen Kosten genehmigt hatte — die obere Leitung der betreffenden Arbeiten wieder übernehmen konnte; ja es schien als ob diese kleine Genugthuung ihm neue Kraft gegeben hätte. Die Besserung war jedoch nicht von Dauer und sein Körper erwies sich nicht mehr widerstandsfähig genug. Am 12. April d. J. ist er seinen Leiden erlegen, ohne den Lieblingswunsch seines Alters erfüllt zu sehen, auch die Vollendung des unentbehrlichsten künstlerischen Schmuckes am Akademie-Gebäude noch zu erleben. Am 16. April ist er unter allgemeinster Theilnahme auf dem Münchener Nord-Friedhofe bestattet worden. —

Gottfried Neureuthers Eigenart als Künstler wie als Mensch hat sich in seinem Schaffen und Leben so offen ausgesprochen, dass die Würdigung derselben kurz sein kann.

Ist die Zahl seiner Bauwerke — im Vergleich zu dem, was andere, von Anfang an vom Glück begünstigte Architekten geschaffen haben — auch nicht grofs, so sichert ihm doch die Art, wie er sie durchgeführt hat, für alle Zeiten einen hervor ragenden Namen unter den Meistern deutscher Baukunst. In der Gesammt-Anlage stets grofs gedacht, zeigen sie in der Einzelgestaltung, dass der Künstler die Formenwelt, in welcher er sich bewegte, ganz und voll zu beherrschen wusste. Bezeichnend ist dabei seine Neigung und sein Geschick für die dekorative Steigerung der architektonischen Wirkung durch weit gehende Heranziehung bildnerischen und malerischen Schmuckes. Neureuther hat dieser Neigung nicht nur bei seinen eigenen Bauten breiten Raum gewährt — u. zw. leider zum Schaden derselben, da er regelmäfsig auf einen Theil des im Entwurfe vorgesehenen und für die gewählte Anordnung unentbehrlichen Schmuckes verzichten musste — sondern seiner bezüglichen Ueberzeugung auch kräftigen Ausdruck gegeben in der bekannten „Denkschrift über die Pflege der Kunst an den öffentlichen Bauwerken“, mit welcher eine Vereinigung von Münchener Künstlern i. J. 1877 unter seiner Führung eine frische Bewegung zu gunsten der monumentalen Kunst einzuleiten unternahm.

Dass seine künstlerische Begabung ihre Grenze hatte, soll nicht verschwiegen werden. In die zu allen Zeiten nur geringe Zahl jener „gottbegnadigten“ Meister, deren schöpferische Thätigkeit aus dem unmittelbar sprudelnden Borne einer niemals versagenden Phantasie entspringt, kann er nicht eingerechnet werden; seine im Maafstab meist etwas klein gegriffenen Werke sind daher von einem gewissen akademischen Zuge nicht ganz frei. Freilich ist dabei zu berücksichtigen, dass diese Werke erst entstanden sind, als der Künstler bereits in vorgerücktem Alter stand, und dass seine Entwickelung sich vielleicht ganz anders gestaltet hätte, wenn es ihm vergönnt gewesen wäre, schon in jungen Jahren eine bedeutende künstlerische Thätigkeit zu entfalten.

In betreff seiner stilistischen Richtung stand Neureuther, wie schon hervor gehoben wurde, seit erlangter künstlerischer Reife unwandelbar auf dem Boden der italienischen Hochrenaissance. Seine Ueberzeugung von der Alleinberechtigung dieses Stils vertrat er allezeit mit jener Ausschliefslichkeit, die bei Künstlern so häufig gefunden wird, weil sie eine wesentliche Stütze ihrer schöpferischen Kraft bildet. Weder brachte er der Thätigkeit der in mittelalterlichen Formen schaffenden Künstler wirkliche Theilnahme entgegen — die mittelalterliche Kunst war ihm durch die Romantik Gaertners für immer verleidet worden — noch vermochte er sich für die in München schnell das Uebergewicht gewinnenden Bestrebungen zu erwärmen, welche in der Architektur und mit den Mitteln derselben vor allem das malerische Element zur Geltung bringen wollten und demgemäfs die deutsche Renaissance sowie später auch das Barock auf den Schild erhoben. Es trat in Folge dessen zwischen ihm und den Führern dieser Bewegung allmählich auch eine gewisse Entfremdung ein und man darf wohl sagen, dass die künstlerische Bedeutsamkeit seiner Person von den tonangebenden Münchener Künstlerkreisen in der letzten Zeit um eben so viel unterschätzt wurde, wie sie 20 Jahre früher vielleicht überschätzt worden war.

Dass Neureuther an den durch die Arbeit seines Lebens gewonnenen künstlerischen Ueberzeugungen fest hielt, war einmal in einer seiner besten menschlichen Eigenschaften, der Beharrlichkeit, andererseits aber vor allem in seiner Thätigkeit als Lehrer begründet, für welche er mit Recht eine sichere, ebenso von den Strömungen der Tagesmode wie von dilettantistisch angekränkelten Versuchen unberührte Grundlage auf dem Boden einer geschichtlich entwickelten, künstlerisch ausgereiften Formenwelt für erforderlich hielt. Eine nähere Würdigung dessen, was er in dieser Thätigkeit geleistet hat, muss natürlich seinen Schülern überlassen bleiben. Wer den Meister kannte, wird gern glauben, dass sie eine fruchtbare und erfolgreiche gewesen ist. Besafs er doch das, was in erster Linie die Kunst der Einwirkung auf andere bedingt: den Glauben an sich und die Wahrheit der von ihm vertretenen Sache.

Alles das führt wieder zurück auf seine Persönlichkeit und auf die hohen Vorzüge seines Charakters — Vorzüge, denen er alles das, was er jemals im Leben geleistet hat, recht eigentlich zu danken hatte. Wer die Laufbahn seiner Zeitgenossen aufmerksam zu beobachten sich bemüht, wird die Summe der von ihm gesammelten Erfahrungen schliefslich ja stets in den Satz zusammen fassen, dass der Mann seine Erfolge erringt — weniger durch das, was er weifs und kann, sondern durch das, was er ist!

Gottfried Neureuther war vor allem eine echte Künstlernatur — nicht im Sinne jener fälschlich so bezeichneten selbstgefälligen Himmelstürmer, sondern im Sinne der schlichten Meister vergangener Zeiten — durchglüht von dem heiligen Feuer wahrer keuscher Liebe zur Kunst und unfähig, sie jemals zu verleugnen oder zu verrathen. Seines Werthes wohl bewusst, unabhängig von fremden Einflüssen und schroff gegen diejenigen, welche ihm ein Abweichen von seinen Ueberzeugungen zumuthen wollten, hat er doch niemals auf Kosten Anderer Vortheil und Gewinn für sich angestrebt, ist er aufgerichteten Hauptes durchs Leben gegangen, unberührt selbst nur von einem Hauche des Niedrigen und Gewöhnlichen. Wer aber das Glück hatte, ihm vertraulich nahe zu treten, er musste entzückt sein von der offenen Biederkeit seines Wesens, von der Wärme seines Herzens und von der sonnigen Fröhlichkeit, die der ernste Mann zu guter Stunde zu entfalten wusste.

Kein Wunder, dass auch ihm die Herzen sich zuneigten, dass ihm von allen Seiten Vertrauen und eine Verehrung geschenkt wurden, welche auch das Grab überdauert. Er ruhe in Frieden! — F. —

Kleine Mittheilungen aus Italien.

Die Sgraffiten des Palazzo Ramirez in Florenz. Die Enthüllung des Victor Emanuel-Denkmals und die Eröffnung der Kunstausstellung in Venedig.

Wieder ein Schmerzensschrei, der aus Florenz kommt. Hier wird augenblicklich die Façade des von Ammanati herrührenden palazzo Ramirez di Montalvo, heut Matteucci im Borgo degli Albizzi, hergestellt und dabei zerstört man die prächtigen, dem Poccetti zugeschriebenen Sgraffiten, um sie, natürlich ohne Feinheit, Charakter und Geschmack, wieder neu hinzusetzen.

Florenz ist ja nicht arm an Sgraffito-Dekorationen; ich erinnere nur an die bescheidenen kleinen Häuser der Via S. Niccolo (141) und Via de' Bardi (7), die Paläste der Via Maggio in No. 37, 15 und 26 (erstere wohl schon ganz zerstört), die Casa Romanelli am Lung' Arno Guicciardini (7) und den in Lützow 1881 Heft 12 veröffentlichten kleinen palazzo Corsi in der via de' Pescioni und Via de' Corsi bei S. Gaetano, den Eckpalast in der via Guicciardini 15, 17 gelegen, das Kanonikat von S. Gaetano an der piazza degli Antinori, das Eckhaus der arte della seta in der gleichnamigen Gasse am Mercato nuovo, den Palast an der piazza S. Biagio No. 2, Borgo S. Croce No. 10, den Hof in der Via de Pepi, des Spitales von S. Maria nuova in der Via Alfani, Haus in der Via della Scala No. 7, das jetzige Hôtel de Russie an der piazza Manin u. a. m. Wohl so ziemlich Alle sind schon recht zerstört und gehen dem gänzlichen Untergang mit Riesenschritten entgegen. Von den Sgraffiten des Hofes im palazzo Bartolini ist so gut wie nichts zu sehen, doch ist es vielleicht noch möglich, sie unter der Tünche hervor zu holen. Die Sgraffiten des palazzo Ramirez stehen, was Reichthum der Dekoration anbelangt, wohl den andern genannten gröfseren Arbeiten gleich, doch sind sie breiter behandelt und mehr in ein System gebracht, auch nur Sgraffiti ohne bunte Zuthaten; zwischen den mächtigen Erdgeschossfenstern und denen des I. Obergeschosses angeordnet, zeigen sie Nischenarchitekturen mit gebrochenen flachbogigen Giebelschlüssen, die Blumenvasen tragen, die Nische selbst jedesmal durch eine stehende Figur gefüllt. Darüber in achteckiger oder ovaler Umrahmung Fabelthiere, Seesiegen und dergleichen, von Sphinxen

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 12. April 1887. Vorsitzender Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert. Schriftführer Hr. Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor Claus.

Der Vorsitzende macht Mittheilung über die Ergebnisse der bei den Beamten des äufseren Betriebsdienstes der Eisenbahnen Deutschlands (ausschl. Bayerns) angestellten Untersuchungen über das Farbenerkennungs-Vermögen.

Danach sind von den bis zum 1. Juli 1886 bei 79 Bahnverwaltungen untersuchten 239 726 Personen 1934 oder 0,81 % als farbenblind erkannt worden, ein Prozentsatz, welcher sich auch bei den in der Zeit vom 1. April 1882 bis zum 1. Juli 1886 vorgenommenen Untersuchungen — 104 743 Personen 850 Farbenblinde — ergeben hat. Von den am 1. Juli v. J. vorhanden gewesenen angestellten 145 456 Beamten und ständigen Arbeitern waren 100 gänzlich und 441 theilweise farbenblind oder im ganzen 541, d. i. 0,36 % überhaupt farbenblind, gegen 0,28 % nach dem Stande vom 1. April 1882. Dieser Unterschied wird weniger auf eine Zunahme der Farbenblindheit überhaupt, als vielmehr darauf zurück geführt, dass die in neuerer Zeit vorgenommenen Untersuchungen auf Grund der gemachten Erfahrungen zutreffender gewesen sind.

Der Schriftführer machte einige Mittheilungen über:

die Entstehung und Entwickelung der russischen Eisenbahnen.

Am 15. April a. St. (27. April n. St.) v. J. waren 50 Jahre seit dem Tage verflossen, an welchem durch den dirigirenden Senat zur öffentlichen Kenntniss gebracht wurde, dass Zar Nikolaus I. zu dem Bau der ersten russischen Eisenbahn, der 27 km langen Linie von St. Peterburg nach Zarskoeselo und Pawlowsk, seine Genehmigung ertheilt habe. Zur Erinnerung an jenen Tag wurde von der kais. russ. polytechnischen Gesellschaft eine Feier veranstaltet. In der zu dieser Feier veröffentlichten Festschrift, welche nebst einer zum Gedächtniss des Ereignisses geschlagenen Denkmünze dem Vorstande des Vereins zur Erinnerung übersandt worden ist, sind die Vorträge abgedruckt, welche bei der Feier gehalten wurden. Dieselben behandeln vorzugsweise die Geschichte der Entstehung und Entwickelung des russischen Eisenbahnwesens.

Die erste Anregung zur amtlichen Erörterung der Eisenbahnfrage wurde für Russland durch den österreichischen Ingenieur Franz Anton Ritter von Gerstner gegeben, welcher im J. 1834 zur Begutachtung von Bergwerks-Anlagen nach Russland berufen worden war. Gerstner, welcher durch mehrfachen Aufenthalt in England mit dem Eisenbahnwesen bekannt geworden war, legte im Januar 1835 dem Zaren Nikolaus I. einen Plan für die Anlage eines ausgedehnten russischen Eisenbahnnetzes vor. Gegen die Ausführung dieses Planes, wie gegen den Eisenbahnbau überhaupt, wurden aber in Russland, wie dies auch in vielen anderen Ländern der Fall war, vielfache Bedenken laut; und zwar nicht nur bei der Regierung, sondern auch in der öffentlichen Meinung. Man glaubte namentlich auch, dass das russische Klima den Eisenbahnbetrieb unmöglich machen werde. Es kam daher darauf an, dass zunächst versuchsweise eine Eisenbahnstrecke gebaut würde und es gelang Gerstner, die Konzession zum Bau einer Eisenbahn von St. Petersburg nach dem Orte Zarskoeselo, wo sich ein kaiserliches Lustschloss befindet, zu erhalten. Die Konzession wurde vom Zar am 21. Mai 1836 ertheilt und, dass dies geschehen, wie bereits erwähnt durch den dirigirenden Senat am 15. April (27. April) 1836 zur öffentlichen Kenntniss gebracht, weshalb dieser letztere Tag als Geburtstag der russischen Eisenbahnen angesehen wird. Die Eröffnung des Betriebes der mit einer Spurweite von 1,82 m ausgeführten Zarskoeseloer Bahn erfolgte am 30. Oktober 1837.

Die zweite Eisenbahn, deren Bau in Russland in Angriff genommen wurde, war die 649 km lange Linie von St. Petersburg nach Moskau. Mit dem Bau dieser unmittelbar vom Staate mit einem Kostenaufwande von 141 Millionen Rubel gebauten Bahn wurde 1842 begonnen, die vollständige Fertigstellung erfolgte i. J. 1851. Die Spurweite dieser Bahn wurde auf den Rath eines amerikanischen Ingenieurs, Major Whistler, welcher bei dem Bau als „berathender Ingenieur“ thätig war, auf 1,524 m fest gestellt, welches Maafs später als russische Normalspurweite beibehalten worden ist.

Ende 1855 hatte Russland erst 1045 km Eisenbahnen im Betriebe. Nach Beendigung des Krimkrieges, während dessen die Nothwendigkeit eines ausgedehnten Eisenbahnnetzes für Russland überzeugend zu Tage getreten war, wurde von Alexander II. der Eisenbahnbau eifrig gefördert.

Hr. Oberingenieur Fischer-Dick sprach unter Bezugnahme auf ausgestellte Modelle und Zeichnungen im Anschluss an einen i. J. 1880 gehaltenen Vortrag über die Entwickelung des Oberbaues der Strafsen-Eisenbahnen in der Zeit von 1880 bis 1887. Die Strafsenbahnen der Städte und der Verkehr auf denselben haben in neuerer Zeit sehr bedeutend an Ausdehnung genommen. In Deutschland waren 1879 in 24 Städten 483 km, Ende 1886 in 55 Städten 1050 km Strafsenbahn-Gleise im Betrieb. Von letzterer Zahl wurden 7,5 km (Frankfurt a. M.—Offenbach) mit Elektrizität betrieben, bei den übrigen wurden zusammen etwa 10000 Pferde und 75 Lokomotiven verwendet. Befördert wurden in Berlin 1879 auf 154 km Gleis 39 641 430 Personen, in 1886 auf 263 km Gleis 96 854 438 Personen. Die Einnahme betrug für Berlin in 1879: 5 524 341 *M.*, in 1886: 12 001 433 *M.*

In ähnlicher Weise hat sich das Strafsenbahnwesen auch in anderen Grofsstädten entwickelt. In Folge dieser Entwickelung sind auch die Ansprüche an den Oberbau der Strafsenbahnen in hohem Maafse gestiegen und es ist jetzt, besonders in Berlin, das früher dabei verwendete Holz fast ganz verdrängt und durch Stahl und Eisen ersetzt worden. Wie stark die Inanspruchnahme des Oberbaues ist, geht daraus hervor, dass bei den Pferdebahnen in Berlin die Wagen durchschnittlich auf den Gleisen sich in folgenden Zeiträumen einander folgen: in der Charlottenstrafse auf der Strecke von der Leipziger- bis zur Kronenstrafse in je 56 Sekunden, in der Leipzigerstrafse auf der Strecke vom Spittelmarkt bis zur Jerusalemerstrafse in je 66 Sekunden, in der Charlottenstrafse auf der Strecke von der Kronen- zur Französischen-Strafse in je 69 Sekunden usw. Auf einer kurzen eingleisigen Strecke am Rathhause folgen sich die Wagen sogar in je 38 Sekunden Zeitunterschied. Besonders stark werden die Gleiskreuzungen in Anspruch genommen. Die Kreuzung der Leipziger- und Charlottenstrafse wird durchschnittl. alle 18 Sekunden von einem Wagen befahren, die Kreuzung am Spittelmarkt alle 21 Sekunden. Aus dieser starken Inanspruchnahme des Oberbaues durch die auf demselben laufenden Fahrzeuge und der Kostspieligkeit der Ausbesserungs-Arbeiten in den stark frequentirten städtischen Strafsen ist ersichtlich, welche bedeutende Rolle derselbe in der Wirthschaft der Pferdebahnen spielt. Der Vortragende besprach in ausführlicher Weise eine Reihe von Konstruktionen, welche bis jetzt zur Anwendung gekommen. Am besten scheine sich die in neuerer Zeit verwendete Haarmann'sche „Schwellenschiene“ zu bewähren, bei deren Anwendung das km Gleis allerdings auch etwa 5000 *M.* theurer zu stehen kommen werde, als bei der seither vielfach verwendeten Phönix-Schiene. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden die Hrn. Kgl. Reg.-Baumeister Cauer, Geh. Regierungsrath Gerlach und Maschinen-Oberingenieur Reimherr als einheimische ordentliche Mitglieder des Vereins aufgenommen.

Als Stellvertreter des Schriftführers wurde an Stelle des als technischer Attaché zur Kaiserl. Gesandtschaft in Washington versetzten Hrn. Reg.-Baumeister Bassel Hr. Reg.-Baumeister Donath gewählt.

Vermischtes.

In Betreff der Ausstellung der Berliner Baugewerk-Schule, welche auf S. 192 u. Bl. erwähnt war, erhielten wir folgende Zuschrift:

„Ihr geschätztes Blatt bringt in No. 32 S. 192 eine Besprechung über die diesjährige Ausstellung der hiesigen Baugewerk-Schule, die ein völlig irriges Bild von der befolgten Lehrmethode entwirft und geeignet ist, das Ansehen der Schule zu schädigen. Alles, was Ihr Berichterstatter im „sogenannten Bauzeichnen“ gesehen hat, waren ohne Ausnahme Entwürfe zu

---

als Tragfiguren, Arabeskenwerk, Festons und Putten begleitet, in jener frischen Behandlungsweise des beginnenden Barockstiles. Diese dürfte bei der Erneuerung wohl fehlen und man versteht kaum, dass solche Zerstörungen überhaupt vorkommen können, da im ganzen Reiche und in Florenz zuerst zum Schutz und zur Erhaltung und Sicherung der vaterländischen Denkmäler ihren Sitz haben. —

Am 1. Mai ist im Beisein Ihrer Majestäten, des Königs und der Königin von Italien das Reiter-Denkmal Victor Emanuels I. in Venedig enthüllt worden. Es hat nach langem Streit und vielen Proben, die man mit dem Modell an verschiedenen Punkten der Stadt angestellt, eine, wie es scheint von allen gebilligte Aufstellung an der breitesten Stelle der riva degli Schiavoni gefunden, hinter der ponte del vin und gegenüber dem Hôtel Beau Rivage und steht, riva und Kanal beherrschend, parallel zu ersterer, mit der Richtung nach der Bibliothek Sansovinos. Ein Stufenunterbau von grauem Bavener Granit nimmt das in rothem Bavener Stein gehaltene Piedestal auf, das an den Langseiten zwei mächtige, leider weniger gelungene Reliefs füllen, das eine auf die Schlacht von Palestro sich beziehend, das andere die Landung des Königs in Venedig am 7. November 1866 darstellend. An den Schmalseiten erheben sich 2 mächtige Gruppen mit dem Wappenlöwen zur Seite und anderen Symbolen: die Venezia von 1848 und die von 1866 (dem Jahre der Volksabstimmung über die Vereinigung mit dem Königreich Italien.) Obenauf steht dann die Reiterstatue in bewegter, kriegerischer Haltung. Das Denkmal — von der Sohle bis zum Scheitel des Reiterbildes 10 m hoch — ist ein Werk des römischen Bildhauers Ettore Ferrari, den Bronzeguss besorgte Alessandro Nelli in Rom.

Am 2. Mai ist in Venedig die Kunstausstellung eröffnet worden, deren Bauten, Ausstellungs-Palast und Gallerien sich an einem der schönsten Punkte in den giardini pubblici erheben; besonders Eingangsbauten sowohl auf der Landseite, wie für die vom Kanal St. Marco zu Wasser herkommenden Besucher. Architektur und Ausstattung rühren von den Architekten D'Aronco und Trevisanato her. Der Ausstellung ist das Kunstgewerbe beigesellt. Fr. Otto Schulze.

Baukonstruktionen, die von den Schülern in der Klasse selbstständig ohne eine andere Hilfe als die des Lehrers gezeichnet worden sind. Vorlegeblätter zum Nachzeichnen sind, abgesehen von einigen wenigen in der arch. Formenlehre, überhaupt nicht an der Schule vorhanden. — Alles, was aus den einzelnen Lehrfächern an Zeichnungen ausgestellt war, hat somit Zeugniss abgelegt für die Pflege des selbständigen Könnens; ob aber an einer Baugewerkschule das Können richtiger an den Baukonstruktionen im weitesten Umfange geübt und erzogen werden soll oder allein an den „kleinen selbständigen Entwürfen“, die Ihr Berichterstatter empfiehlt, darüber wird kaum ein Bautechniker im Zweifel sein.

Sie werden es verzeihlich finden, dass der Unterzeichnete mit dem Triumphe, den Ihr Berichterstatter unserer Schule mittelbar bereitet hat, sich nicht begnügt, vielmehr Sie ergebenst bittet, durch Veröffentlichung dieser Berichtigung den betroffenen Lehrern gerecht zu werden.

Berlin, den 3. Mai 1887. v. Strelendorff,
Dirigent der Baugewerk-Schule.

Pferdebahnen und Krankenkassen. In Stuttgart bestehen 12 Betriebs- (Fabrik-) Krankenkassen, welche durchschnittlich 40,7% ihrer Mitgliederzahl als Zahl der Krankheitsfälle im vergangenen Jahre aufwiesen. Das Maximum kam bei der Pferdebahn vor mit 102,9%.

Frequenz der technischen Hochschulen. Anlässlich der Berathung des Etats für das württembergische Kultusministerium kam in der württemb. Kammer der Abgeordneten die Frequenz des Polytechnikums zur Besprechung. Die prinzipiellen Fragen über Vorbildung und Stellung der Techniker, welche dabei eingehend besprochen wurden, sollen gelegentlich noch weiter berührt werden. Zunächst sei nur eine Notiz mitgetheilt, welche der Kultusminister Dr. v. Sarwey dabei gegeben hat: Der höchste Stand der an sämmtlichen technischen Hochschulen in Deutschland Studirenden war vor einer Reihe von Jahren 5603, während der Stand im Winter 1886—87 die Gesammtziffer von 2567 Studirenden aufweist. Es ergiebt sich hiernach für die Gesammtzahl der technischen Hochschulen Deutschlands eine Abnahme von 47%. (Nebenbei sei bemerkt, dass bei dem Stuttgarter Polytechnikum die Abnahme diese hohe Ziffer nicht erreichte.)

Die deutschen Techniker in Japan. Es wird die zahlreichen Freunde unserer kürzlich nach Japan abgereisten Fachgenossen interessiren, etwas von deren gegenwärtigem Ergehen zu erfahren. Baurath Dr. Hobrecht, der die Reise ohne Aufenthalt vollführt hat, ist vor etwa 4 Wochen glücklich in Tokio angekommen und in voller Arbeit begriffen. Geh. Reg.-Rath Prof. Ende und Baumeister R. Vogdt aus Elberfeld, die sich in Ceylon von Hrn. Hobrecht getrennt hatten, um einen einmonatlichen Ausflug durch Indien zu machen, sind demnächst in Colombo mit den um so viel später aus Europa aufgebrochenen Hrn. Stegmüller und Weidemann zusammen getroffen und nach den neuesten telegraphischen Nachrichten in deren Begleitung am 5. Mai in Yokohama angelangt. Von den Herren Tietze und Mathesius, die erst vor 14 Tagen Europa verlassen haben, liegen Nachrichten bis jetzt nicht vor.

Die Inventarisirung der ostpreufsischen Baudenkmäler, für welche jüngst ein Fachmann im Wege öffentlichen Ausschreibens gesucht wurde, ist, wie die Voss. Ztg. mittheilt, Hrn. Architekt Adolf Boetticher in Berlin, dem bekannten Verfasser des trefflichen Buches über Olympia übertragen worden.

Kettenschlepp-Schiffahrt auf dem Neckar. Seit einiger Zeit werden von der K. württ. Ministerial-Abtheilung für den Strafsen- und Wasserbau hydrographische Untersuchungen über die Frage der technischen Möglichkeit der Fortsetzung der Kettenschlepp-Schiffahrt auf der Neckarstrecke Heilbronn—Cannstatt bezw. Heilbronn—Esslingen angestellt. Das Ergebniss derselben ist, dass der Aufgabe, den oberen Neckar von Heilbronn bis Esslingen in solcher Weise zu reguliren, dass seine Fahrrinne, was die Wassertiefe bei niedrigen Wasserständen anbelangt, der des unteren Neckar entspricht und wie auch in dieser Beziehung der Einrichtung eines Kettenschlepp-Schiffahrts-Betriebes nichts im Wege steht.

Schwieriger liegt die Frage der Rentabilität, zu deren Berechnung eine Untersuchung eingeleitet werden soll.

Bekanntermaafsen wird auf dem Neckar unterhalb Heilbronn bis Mannheim die Kettenschlepp-Schiffahrt seit Jahren mit gutem Erfolge betrieben.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Masch.-Insp. der Reichseisenb.-Verwaltg. Schnitslein ist die Erlaubniss zur Anlegung des ihm verliehenen Ritterkreuzes d. grofsherzogl.-luxemburg. Ordens der Eichenkrone ertheilt worden.

Dem Post-Baurath Hake zu Hamburg ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. verliehen worden.

Hessen. Der Grofsherzog von Baden hat dem Ob.-Betr.-Insp. b. d. Main-Neckar-Eisenb. Brth. H. Gessner in Darmstadt, sowie dem Masch.-Insp. Brth. Ph. F. Becker ebendas. das Ritterkreuz I. Kl. des Ordens vom Zähr. Löwen verliehen.

Preussen. Der bish. Geh. Reg.-Rath Kunisch, bautechn. vortr. Rath im Minist. f. Landw., Domänen u. Forsten ist zum Geh. Ober-Reg.-Rth. ernannt u. dem Landes-Bauinsp. Wagner zu Idstein der Charakter als Baurath verliehen.

Dem Stadtbmstr. Griesmayer in Sigmaringen ist die Erlaubniss zur Anlegung des ihm verliehenen Ritterkreuzes des kgl. portugiesischen Christus-Ordens ertheilt worden.

Versetzt sind: Die Reg.- u. Brthe. Hesse, bish. in Frankfurt a./M., als Mitglied an die kgl. Eisenb.-Dir. in Berlin, und Knochs, bish. in Hannover, als Direktor an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Frankfurt a. M. (auftragsw.), sowie Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Mackensen, bish. in Neuwied, als ständ. Hilfsarbeiter an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (rechtsrhein.) in Köln.

Verliehen ist: Den Reg.- u. Bauräthen Porsch in Frankfurt a. M. die Stelle eines Mitgliedes der kgl. Eisenb.-Direktion das. u. Dr. zur Nieden in Berlin die Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betriebs-Amte (Direkt.-Bez. Bromberg) in Berlin, dem Brth. Magnus in Berlin die Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Direkt.-Bez. Erfurt) in Berlin u. dem Eisenb.-Bauinsp. Schrey in Berlin die Stelle des Vorst. d. maschin.-techn. Bür. der kgl. Eisenb.-Direktion in Berlin.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Alfred Fromm aus Marienwerder, Adalbert Kelm aus Landsberg a. W., u. Maximilian Kund aus Küstrin (Hochbaufach); — Otto Werthmann aus Braunschweig; Bruno Kunze aus Uthleben, Kr. Sangerhausen u. Ernst Lenrisch aus Neusalz a. O. (Maschinen-Baufach).

Sachsen. Dem ord. Prof. für Maschinen-Baukunde am Polytechnikum in Dresden, Reg.-Rth Dr. Lewicki ist das Ritterkreuz I. Kl. des Verdienstordens verliehen worden.

Württemberg. Int. u. Brth. Bok b. d. Korps-Intendantur ist als Referent in das Kriegsministerium versetzt und Bauinspektor v. Seeger mit Wahrnehmung der Geschäfte des Intendantur- und Bauraths bei der Korps-Intendantur beauftragt worden.

Brief- und Fragekasten.

Wir erhalten Mittheilung von einem Falle, dass bei einer mit Falzziegeln ausgeführten Deckung eines Schafstalles, welcher keinen Bodenraum hat, das Dach im Winter dadurch gelitten hat, dass auf der Oberseite der Falzziegel, insbesondere auf den erhaben liegenden Flächentheilen sich Abblätterungen zeigten.

Der Verfasser der Mittheilung richtet an uns die Frage, ob es denkbar sei, dass diese Schäden auf die Wirkung des Stalldunstes, der zu der Unterseite der Ziegel unmittelbaren Zutritt habe, zurück komme, indem er hinzu fügt, dass die Steine aus gutem Material und von gutem Brand seien.

Wir unsererseits sind allerdings der Ansicht, dass bei lang andauernder Winterkälte so viel Feuchtigkeit aus dem Stalldunst an der Unterseite der Falzziegel niedergeschlagen werden kann, dass der Stein davon in seiner ganzen Masse gesättigt wird. Bei nur einigem Froste sind dann Abblätterungen die natürliche Folge und es entspricht durchaus der vermehrten Einwirkung des Frostes, welcher die erhaben liegenden Theile unterworfen sind, dass die Schäden sich insbesondere an diesen Theilen bemerkbar machen.

Wir sprechen indess bei Veröffentlichung dieser Ansicht den Wunsch aus, dass auch etwaige abweichende Ansichten an dieser Stelle zur Mittheilung gebracht werden möchten.

Abonn. in K. In allen derartigen Angelegenheiten ist die „Kaiserliche Kanalbau-Kommission in Kiel“ die richtige Adresse.

Hrn. Ingen. H. in E. Probungen über die Festigkeit von Kalkmörtel werden, so weit es sich um Luftmörtel handelt, wohl nur sehr vereinzelt ausgeführt; noch seltener gelangen die Ergebnisse zur Veröffentlichung. Die Gründe dafür liegen auf der Hand. Was uns von solchen Versuchen bisher bekannt geworden, finden Sie im Jahrg. 1875, S. 334 dieser Zeitung.

Hrn. S. F. hier. Uns ist die fragliche Notiz nicht zu Gesicht gekommen. Bewahrheitet dieselbe sich, so würden wir darin nichts sehr Auffälliges erblicken können, da Beziehungen der Universität zur Feldmesskunde, auch ohne dass man an die Ausbildung eigentlicher Landmesser denkt, mehrfach vorhanden sind. Dr. Helmert, vordem Professor der praktischen Geometrie an der Aachener technischen Hochschule, z. Z. Vorstand des Geodätischen Instituts, ist kürzlich zum ordentl. Professor in der philosophischen Fakultät ernannt worden — aber gewiss nicht mit der Absicht, um dort Vorlesungen und Uebungen für demnächstige Landmesser abzuhalten.

Berichtigung. In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Trinkhalle in Wiesbaden (S. 212) ist in der vorletzten Zeile statt Jos. E. Schmitz in München zu lesen: Jos. M. Schmitz.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

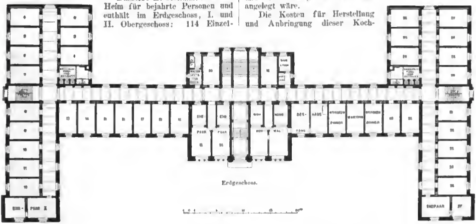
Berliner Neubauten.

38. Das Hospitalgebäude zum Heiligen Geist und St. Georg.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 233)

Behufs Vereinigung der beiden alten Hospitäler zum Heiligen Geist und St. Georg ist in der Exerzierstraſse das durch die beigegebenen Abbildungen dargestellte Gebäude, während der Jahre 1884—86 errichtet worden.

Dasselbe ist bestimmt zu einem Heim für bejahrte Personen und enthält im Erdgeschoss, I. und II. Obergeschoss: 114 Einzel-Wohnzimmer und 12 aus 2 Zimmern bestehende Wohnungen für Ehepaare; auſserdem im Erdgeschoss: die Wohnung des Hausverwalters und 2 Zimmer für Kranke, nebst Wärterin-Zimmer; im I. Obergeschoss: das Sitzungszimmer des Kuratoriums nebst Vorraum; im II. Obergeschoss: den Betsaal mit Predigerzimmer. Ferner befinden sich in jedem Geschoss: drei Räume für Wasserleitung und Ausguss, nebst daran stoſsenden Klosets, ein Badezimmer und ein Raum für den nur zur Hebung von Lasten bestimmten Fahrstuhl. Im Kellergeschoss sind, wie ersichtlich, die Wirthschaftsräume, Wohnungen der Unterbeamten und die Räume der Sammelheizung untergebracht.



Erdgeschoss.



Kellergeschoss.

Zur gemeinsamen Speisebereitung soll zwar grundsätzlich die Hauptküche dienen. Da jedoch viele der Bewohnerinnen es lieben, ihre Nahrungsmittel der eigenen Neigung entsprechend herzustellen, so ist in jedem Wohnzimmer ein, an der Wand auf Konsolen befestigter eiserner Kochschrank von 40 cm Höhe, 30 m Breite und 20 cm Tiefe, mit zwei Gasbrennern verschiedener Gröſse und Raum für zwei Kochgeschirre, angebracht. Derselbe ist durch eine Klappthür, welche, wenn sie geöffnet, eine kleine Tischplatte bildet, verschlieſsbar, und hat nach dem in der Mittelwand des Gebäudes befindlichen Ventilationsrohr einen Dunstabzug, welcher seinen Zweck bestens erfüllt. Nicht so würde Letzteres der Fall sein, wenn der Kochschrank in einer Ecke an der kälteren Fensterwand, und das Abzugsrohr in dieser angelegt wäre.

Die Kosten für Herstellung und Anbringung dieser Kochschränke, einschl. eines hitzebeständigen Anstrichs, haben 28,50 *M.* für das Stück betragen.

Die nach den Angaben des städtischen Heizingenieurs Hrn. Wilke eingerichtete Heizung des Gebäudes geschieht in den Zimmern und Korridoren mittels Warmwasser; im Betsaal mit erwärmter Luft. Jedes Zimmer hat sein besonderes Luftabzugsrohr. Frische Luft aber wird von auſsen her den Korridoren zugeführt, hier vorgewärmt und tritt dann durch besondere in der Mittelwand befindliche Zuleitungen in die einzelnen Zimmer.

Die Façaden sind in Ziegel-Rohbau und Terrakotten ausgeführt. Die beiden schönen Figuren auf dem Hauptportal, Berolina und Charitas darstellend, sind vom Bildhauer Hrn. C. Dorn modellirt. — Die Malerei des Betsaales und des Haupt-Treppenflurs ist von den Malern Hrn. Zietlow & Metschke bewirkt.

Ausgedehnte Gartenanlagen, von dem Landschafts-Gärtner Hrn. Ed. Hoppe ausgeführt, umgeben das Gebäude.

Der Bau ist unter Berücksichtigung einer bereits früher von dem jetzigen Stadtbaurath Hrn. Peters zu Magdeburg aufgestellten Grundriss-Skizze von dem Unterzeichneten projektirt und ausgeführt.

T. Milczewski.

Zur Theorie des Eisenbahn-Oberbaues.

Bei der Berechnung des Eisenbahn-Oberbaues spielt der Ausdruck $\sqrt[4]{Cb:4\,EJ}$ — in welchem C einen von der Beschaffenheit der Bettung abhängigen Festwerth, b die Breite, E das Elastizitäts-Maafs, J das Trägheitsmoment des Stabquerschnittes bedeutet — eine wichtige Rolle; er ist deshalb von den meisten Schriftstellern mit einem besonderen Buchstaben bezeichnet worden. Zu einer bemerkenswerthen Deutung dieses Ausdruckes gelangt man, wenn man den reziproken Werth desselben, der L genannt werden möge, ins Auge fasst. Da die Gröfsen Cb und E von gleicher Dimension (im mathematischen Sinne) sind, und da J bekanntlich vom 4. Grade ist, so stellt der Ausdruck:

$$L = \sqrt[4]{4\,EJ:Cb}$$

eine Länge (und das in den Rechnungen häufig wiederkehrende Produkt aus einer Länge und der Gröfse $\sqrt[4]{Cb:4\,EJ}$ ein Längen-Verhältniss) dar. Verfolgt man diesen Faden weiter, so zeigt sich, dass der Gröfse L auch eine gewisse statische Bedeutung zukommt. Beispielsweise erzeugt eine auf einem endlosen, biegsamen Stabe ruhende Einzellast P in ihrem Angriffspunkte:

den Bettungsdruck $p_0 = \frac{P}{2b\,L}$ und das Biegungsmoment $M_0 = \frac{PL}{4}$*.

Genau dieselben Werthe würden sich ergeben, wenn die Last P in der Mitte eines geraden, unbiegsamen Stabes von der Breite b und der Länge $2\,L$ wirkte, wobei natürlich der Bettungsdruck überall gleich sein würde. Dasselbe Biegungsmoment wird übrigens auch erzeugt durch eine Last P, die in der Mitte eines Trägers angreift, der frei auf zwei um die Länge L von einander abstehenden Stützen ruht. — Mit diesen einfachen Fällen ist der Fachmann durch den täglichen Umgang so vertraut, dass sie ihm sehr wohl als Maafsstab dienen können, und dass die Bezugnahme auf sie geeignet ist, auch verwickeltere Aufgaben dem Urtheil des „praktischen Gefühls" zugänglich zu machen. Ein Beispiel wird das erläutern.

Für die auf den Reichs-Eisenbahnen gebräuchliche Form des Hilf'schen Langschwellen-Oberbaues ist bei $C = 3$ (Kiesbettung ohne Packlage), $L = 88{,}6$ cm, bei $C = 8$ (Kiesbettung auf Packlage) $L = 69{,}2$ cm; die Schwellenbreite ist $b = 30$ cm. Der gröfste, von einer Einzellast P erzeugte Bettungsdruck ist also demjenigen gleich, welcher eintreten würde, wenn die Wirkung der Last P sich auf eine Fläche von dem Inhalt $2\,bL = 2 \cdot 30 \cdot 88{,}6 = 5320$ qcm bezw. $2 \cdot 30 \cdot 69{,}2 = 4150$ qcm gleichmäfsig vertheilte. Die gröfsten Biegungsspannungen in Schiene und Langschwelle sind ebenso grofs, wie die Spannungen, welche sich ergeben würden, wenn man ein Stück des fraglichen Oberbaues auf 2 Stützen im Abstande $L = 88{,}6$ cm bezw. $69{,}2$ cm legte und in der Mitte die Last P anbrächte.

Hiermit ist aber die Bedeutung der Länge L keineswegs erschöpft; dieselbe tritt noch in vielen sonstigen Beziehungen als Maafsstab auf, wie die folgenden Beispiele — sowohl allgemein, wie auch für den zuvor erwähnten besonderen Oberbau — zeigen. Beim Vorhandensein nur einer Last ist die Entfernung vom Angriffspunkt derselben bis zu dem Punkt, in welchem:

		$L = 88{,}6$ cm	$L = 69{,}2$ cm
die Neigung der Axe am gröfsten, das Biegungsmoment Null;	$\frac{1}{4}\pi L$	= 70 cm	55 cm
die Scherkraft Null, d. (negative) Biegungsmoment am gröfsten;	$\frac{1}{2}\pi L$	= 139 „	109 „
die Scherkraft am gröfsten, die Senkung Null;	$\frac{3}{4}\pi L$	= 209 „	164 „
die Neigung Null, die Hebung am gröfsten wird;	πL	= 278 „	218 „

Sind zwei gleiche Lasten vorhanden, so wird das gröfste Biegungsmoment möglichst klein, nämlich 20,8 % kleiner als M_0, wenn der Radstand $= \frac{1}{2}\pi L$ ist. Das Biegungsmoment in der Mitte zwischen beiden Lasten ist dann Null. Das Gleiche gilt selbstverständlich für die Scherkraft; der Stab ist also hier überhaupt spannungslos. Dagegen hat der Bettungsdruck gerade an dieser Stelle seinen gröfsten Werth; und zwar bildet der angegebene Radstand die Grenze, bis zu welcher die gröfste Senkung in der Mitte des Last-Zwischenraumes eintritt; wächst der Radstand über $\frac{1}{2}\pi L$ hinaus, so rücken die Orte der gröfsten Senkung von der Mitte aus nach beiden Seiten gegen die Angriffspunkte der Lasten vor und fallen mit diesen zusammen, wenn der Radstand $= \pi L$ wird. Jetzt ist der gröfste Bettungsdruck möglichst klein (nämlich 4,3 % kleiner als p_0). Die Senkung in der Mitte wird Null, wenn der Radstand $= \frac{3}{2}\pi L$ ist, usw. Aehnliche Beziehungen treten auch bei der Querschwelle auf.

Wie auch immer der Stab gestaltet und belastet sein möge, stets lassen sich die Gleichungen für den Bettungsdruck p und das Biegungsmoment M auf die Form:

$$p = \frac{1}{2\,b\,L}\,\Sigma\,P f\left(\frac{l}{L}, \frac{r}{L}, \frac{x}{L}\right)$$

$$\text{und } M = \frac{L}{4}\,\Sigma\,P \phi\left(\frac{l}{L}, \frac{r}{L}, \frac{x}{L}\right)$$

bringen, wenn P die Gröfse der einzelnen Lasten, l die Stablänge, r den Abstand der Lasten und x denjenigen des betrachteten Punktes von einem beliebig gewählten Anfangspunkt bezeichnet, f und ϕ aber Funktionen sind, deren Natur von der Gesammt-Anordnung abhängt. Hiernach stellt L in gewissem Sinne die Einheit dar, die alle Längen misst und alle wesentlichen Eigenschaften des zugehörigen Oberbaues in einer Zahl zum Ausdruck bringt. Man könnte L daher das Grundmaafs eines Oberbaues nennen.

Dr. H. Zimmermann.

* S. die Abhandlung über die Berechnung des Eisenbahn-Oberbaues im diesjährigen Heft 1 der Zeitschr. f. Bauw., S. 139, Gleich. 30. Die dort auftretende Gröfse $\varkappa$ ist $= 1:L$.

Auf einer russischen Bauteile.

Im Frühjahre 1885 trat an mich plötzlich die Aufforderung heran, im Innern des russischen Reiches die Leitung und technische Aufsicht bei Ausführung einer in Berlin entworfenen Fabrik-Anlage zu übernehmen. Da ich zu damaliger Zeit kein Wort Russisch verstand, nicht einmal das russische Alphabet lesen konnte, so war es für mich eine keineswegs angenehme Aussicht, auf mehre Monate unter Leuten wohnen und mit denselben arbeiten zu sollen, mit denen ich mich nur mit Hilfe des Dolmetschers verständigen konnte. Indessen die Umstände gestatteten mir keine Wahl und ich besorgte mir das Wichtigste für eine Reise nach Russland — den Pass. Trotz der Schwierigkeiten, welche die verwickelte Grundriss-Anlage des gegenwärtigen Präsidialgebäudes der Berliner Polizei diesem Geschäft bereitet, war es schnell genug abgewickelt und auch das „Visum" des russischen Generalkonsuls zu erlangen, machte keine Mühe. Mit einer russischen Grammatik als wichtigstem Ausrüstungs-Gegenstand im Koffer gab ich mich eines Abends im Anfang Mai vom Bahnhof Friedrichstrafse aus auf die Reise gen Osten.

Ich übergehe den Theil meiner Fahrt, der auf deutschem Boden sich bewegte und versetze mich im Geiste von Berlin sofort nach der Grenzstation Eydtkuhnen, wo ich den längeren Aufenthalt dazu benutzte, um mein letztes deutsches Kleingeld in Papierrubel und Kopeken umzuwechseln. Fahrplanmäfsig geht der Zug von Eydtkuhnen ab, rasselnd überschreitet er die eiserne Brücke des Grenzflusses und ein hinter der Brücke stehender, schulternder russischer Infanterist zeigt uns, dass wir im Czarenreich sind. „Wirballen, Alles aussteigen!" — war das letzte deutsche Wort — Гдѣ Вашъ паспортъ (Wo ist Ihr Pass?) die erste russische Begrüfsung, welche den auf dem russischen Grenzbahnhof Aussteigenden von den zahlreichen auf dem Perron befindlichen Offizieren, Polizisten und Zollbeamten zugerufen wurde. Nun hinein in die mächtige Revisionshalle, wo das gesammte Gepäck auf zollpflichtige, bezw. verbotene Sachen untersucht wird. Diese im höchsten Grade gründliche Untersuchung — die Koffer, Körbe usw. wurden bis auf den Grund geleert — nehmen russische Unterbeamte vor, mit Schürzen, ähnlich denen unserer Köche, deren Farbe vor langen Zeiten weifs gewesen sein mochte, die aber jetzt in einer undefinirbaren, unbestimmten, dunklen Farbe schillerten. Höchst angenehm und einladend! Indess auch dies wurde überstanden und der mit dem Grenzvisum versehene Pass zurück gegeben; der Reise in das Innere des Landes stand nichts mehr im Wege. Nach etwa zweistündigem Aufenthalte in Wirballen ging es weiter, im angenehm geheizten Koupee I. Klasse und zwar, wie auf der alten Leipzig-Dresdener Bahn, auf dem linken Gleise. Die russischen Eisenbahn-Schaffner in ihrer geschmackvollen Uniform — dunkelblauer Rock ohne Kragen, Gurt von rother Seide, weite dunkle Pluderhosen in blankgeputzten Wadenstiefeln, sowie Pelzmütze, die Zugführer mit silbernen Schnüren — waren höchst zuvorkommend und verstanden, zum Theil wenigstens, Deutsch, so dass die Weiterfahrt bis Petersburg in Bezug auf gegenseitige Verständigung keine Schwierigkeiten bot. Aufgefallen ist mir die aufserordentliche Häufigkeit der Billetrevisionen, wobei in die Fahrkarte stets ein neues Loch gestofsen wurde, so dass dieselbe bei der schliefslichen Abnahme wie ein durchlöchertes Sieb aussah.

Die Gegend von der Grenze bis Wilna (die sog. litthauische Schweiz) bietet reiche Abwechslung, da das Gelände kleine Hügel bildet. Unmittelbar um Kowno ist die Gegend, namentlich bei Abendbeleuchtung, bei welcher ich dieselbe zuerst sah, höchst romantisch; der Niemen hat hier sein Bett tief in den Kies eingewühlt und die Gehänge bilden namentlich da, wo der Mutterboden nebst Graswuchs und Gestrüpp herab gerutscht ist, ziemlich steile, hohe Wände, die in der Abenddämmerung ganz den Eindruck von Granitfelsen hervor brachten. Kurz vor Kowno überschreitet man den Niemen in geschlossener Röhrenbrücke, so dass jeder Ausblick auf die am Flussufer liegende Stadt ausgeschlossen ist. Der Anblick derselben von der Bahn wird

Die Klärungs-Anlagen der Stärkefabrik in Salzuflen.

(Schluss.)

Die Abwässer der Stärkefabrik gelangen zuerst in eine Anzahl von gemauerten Klärbassins, welche insgesammt eine Fläche von etwa 750 qm besitzen und 1881 beim Neubau bereits angelegt sind.

Diese Abwässer enthalten einestheils in Lauge gelöste Klebertheile und unbedeutende Reste von Stärke, anderntheils aber — von einem anderen Fabrikations-Vorgange herrührend — etwas Salzsäure, Milchsäure und dergl. Durch Vereinigung dieser verschiedenen Abflusswässer in denselben Bassins wird noch ein Theil der gelösten Stoffe chemisch niedergeschlagen. Dem Wasser wird hinreichend Ruhe gelassen, damit die Schwebestoffe möglichst zu Boden sinken.

In Fig. 3a (S. 232) ist *a* eine auf den Bassins liegende, aus Holz mit gedichteten Fugen hergestellte Vertheilungsrinne, welche über jedem Bassin einen Ausguss hat. *b* ist eine bewegliche Ablauf-Vorrichtung, die den Zweck hat, den Abfluss möglichst gleichmäfsig zu machen. Daneben ist es mittels dieser Vorrichtung ermöglicht, das über dem Niederschlage stehende Wasser zu entfernen, ohne letzteren aufzuwühlen. Der Niederschlag wird zu Düngezwecken verwendet. Das Wasser läuft nun in der offenen Rinne *d* nach einem tiefer gelegenen Bassin, in welchem sich das Abflusswasser der Pappenfabrik und Sodafabrik hinzu gesellt. Ersteres enthält aufser Schmutztheilen aus den Lumpen noch Faserreste. Nach Möglichkeit sind diese jedoch vorher mechanisch ausgesondert, indem das Abflusswasser ein Absatzbassin durchlaufen muss, in welchem sich die schwersten Stoffe absetzen, um zum Theil nochmals verwendet zu werden.

Nachdem die Abflusswässer, wozu auch die der Sodafabrik gehören, vereinigt sind, fliefst das Klärmittel, wie erwähnt, aus Kalk und Wasserglas bestehend, zu. Die Lösung erfolgt in einem eisernen Bassin, in welchem als Rührwerk eine Schlange mit durchlöcherter Wand liegt, die mit einem Körting'schen Strahlapparat in Verbindung steht.

Diese jetzt mit Klär-Zusatz versehene Flüssigkeit wird nun vermittels eines Pulsometers in eine Rinne gehoben, welche dieselbe nach einem jenseits des die Fabrik begrenzenden Bahnkörpers und Begaflusses belegenen Grundstücke leitet. Dieses Grundstück war von Natur zur Anlage von Klärteichen besonders geeignet, indem sich dasselbe nach der Mitte hin vertiefte und eine feste Sohle besafs, welche durch die Grasnarbe gebildet wurde, Fig. 4. Dieser Teich ist durch eine Anzahl von Bretterwänden in eine gröfsere Zahl von Abtheilungen zerlegt, welche das Abflusswasser sämmtlich passiren muss. Eine vorhandene mittlere Wand ist so eingerichtet, dass dieselbe durch eine Schütze ganz geschlossen werden kann und von hier aus führt unter dem anderen Theil der Bassins ein unterirdisches, weites Rohr nach dem Flusse, damit stets wenigstens eine Hälfte des Teiches in Benutzung bleiben kann, während aus der anderen der niedergeschlagene Schlamm entfernt wird. In der Regel passiren die Abflusswässer den ganzen Teich, bevor sie in den Flusslauf gelangen. Derselbe besitzt eine Gröfse von etwa 24 a.

Obgleich sich nun nach erfolgter Inbetriebsetzung dieser Einrichtung im Laufe des vorigen Winters eine wesentliche Besserung im Zustande des Wassers zeigte, so erwies sich doch trotz des bedeutenden Schlammabsatzes in dem Teiche die Klärung als nicht ausreichend. Namentlich wollte es der Fabrik nicht gelingen, beim Ausflusse des Abwassers die Absonderung schaumiger Bildungen ganz zu vermeiden. Wenn nun auch der Schaum das Wasser nicht schlechter machte, so war derselbe doch insofern unbequem, als er den Bewohnern Herford's als ein Anzeichen galt, dass das Wasser nicht völlig geklärt sei. Zur Abhilfe legte man zuerst in das Abflussgerinne Dornen ein und erreichte damit in einem anderen Sinne (wie später ersichtlich wird), als man verhoffte, eine wesentliche Verbesserung des Abflusswassers. Indessen schäumte das Wasser noch immer und war also nicht so wie es sein sollte.

Jetzt machte der Medicinalrath Overbeck in Lemgo, welcher bei der ganzen Angelegenheit der Fabrik mit seinem Rathe zur Hand ging, auf das vom Professor Dr. König in Münster angegebene Verfahren zur Oxydation von Schmutzwassern aufmerksam.

Bisher hatte das Reinigungs-Verfahren der Fabrik einzig darin bestanden, dass durch den Zusatz des Klärungsmittels die im Wasser schwebenden Stoffe gröfstentheils mechanisch gefällt werden, die gelösten Stoffe indessen im Wasser verblieben.

Eine zu dieser Zeit von Seiten der Stadt Herford veranlasste chemische Untersuchung des Ablaufswassers nach Verlassen der Klärteiche fiel recht ungünstig aus, indem der Sachverständige nachwies, dass der Inhalt des Wassers jetzt nicht viel anders als vor der Reinigung war, im übrigen, wie es erklärlich ist, eine grofse Menge Kalk enthielt. Trotzdem waren jedoch die Zustände in Herford ganz anderer Art und wesentlich besser geworden. Anfangs des Sommers 1886, nachdem im Laufe des vorher gehenden Winters das Flussbett durch Hochwasser gereinigt worden, war bereits der Geruch des Wassers fast gänzlich geschwunden; es bildeten sich auf demselben keine Fladen mehr u. dergl., wohl aber zeigte sich auch auf den Steinen am Stauwerke vor der Stadt Herford ein leichter weifslicher Niederschlag, ähnlich dem, welcher sich während der schlimmen Zeit in dichten Massen angesetzt hatte.

Es ergiebt sich hieraus, wie sehr wichtig schon die Entfernung der suspendirten Stoffe allein war.

Eine in dieser Periode seitens des Professors Dr. König ausgeführte Untersuchung der Abflusswässer lieferte nachfolgende Zahlen (S. 232).

Auf Anordnung des Professors König wurden nun zuerst provisorisch in das Ablaufgerinne vom Klärteiche nach dem Flusse hin eine Anzahl von Dornen, Steinen, Brettern und dergl. eingefügt, wodurch diese in eine Art von Kaskade umgewandelt wurde, damit das Abflusswasser in dünner Schicht mit der Luft in Berührung käme. Diese Einrichtung fiel jedoch nach Herstellung eines Gerüstes, Fig. 5, wieder fort. Eine aus Holz hergestellte Rinne *a* ist in der Mitte der Länge nach aufgeschlitzt um das fliefsende Wasser nur in ganz dünner Schicht durch den Schlitz austreten zu lassen. Die Rinne wird durch eine Anzahl in die Erde gegrabenen Pfähle getragen,

---

überhaupt nur ganz kurze Zeit möglich, da jene dicht hinter Bahnhof Kowno durch einen längeren Tunnel führt, nach dessen Durchfahren von der Stadt nichts mehr zu sehen ist. Von Wilna ab ist die Gegend vollständig einförmig. Haide, nichts als Haide, selbst die Ueberschreitung der Düna bei Dünaburg bietet nichts Besonderes dar. In diesen Nadelholzwäldern fährt die Bahn bis nach Petersburg. Mächtige an der Bahn aufgestapelte Holzvorräthe zeigen an, dass die Heizung der Lokomotiven in diesem holzreichen Lande ausschliefslich hiermit geschieht.

Auf dem Bahnhof von Gatschina, dem bekannten Sommeraufenthalte des Czaren standen zahlreiche hohe Offiziere, Polizisten usw., die Bahnbeamten in grofser Gala: Alles liefs darauf schliefsen, selbst wenn man die äufserst zahlreichen, hinter dem Bahnhof aufgefahrenen kaiserlichen Galaequipagen mit den in Roth gekleideten Kutschern und Dienern nicht gesehen hätte, dass etwas Besonders vor sich gehen sollte; der Czar wurde erwartet und der denselben führende Extrazug begegnete uns bald nachher bei der Weiterfahrt nach St. Petersburg. Diesem kaiserlichen Extrazuge hatten wir es wahrscheinlich auch zu verdanken, dass von Gatschina bis Petersburg an beiden Seiten der Bahn Militärposten in starker Zahl aufgestellt waren.

Gegen 6 Uhr Abends fuhr unser Zug in den Warschauer Bahnhof zu St. Petersburg ein. Im Hotelwagen, um die Unterhandlungen mit den Droschkenkutschern zu vermeiden, fuhr ich nach Hotel Demuth in der Bolschoja Konjuschennaja, einer Querstrafse des Newsky-Prospektes. — Am nächsten Morgen machte ich zunächst dem Bauherrn, Oberst v. M., einen Besuch, wobei mir derselbe ein Schreiben an seinen Verwalter in Rybinsk übergab, leider mit der keineswegs tröstlichen Versicherung, dass weder dieser Verwalter, noch ein anderer seiner Beamten deutsch spreche. Da Hrn. v. M. sehr viel daran lag, dass ich möglichst bald in Rybinsk eintraf, so verliefs ich Petersburg noch an demselben Tage Nachmittags 3 Uhr vom Nikolaibahnhof aus, ohne von der nordischen Metropole mehr gesehen zu haben, als einen Theil des berühmten Newsky-Prospektes.

Bis dahin war ich ohne russische Sprachkenntnisse (das Alphabet hatte ich mittlerweile allerdings erfasst) ganz gut ausgekommen; von jetzt ab wurde es jedoch etwas schwierig, mit Deutsch allein sich durchzuhelfen. Bei Lösung der Fahrkarte, Besorgung des Gepäcks und Aufsuchung des Wagens half mir noch der Hotelbedienstete. Während die Wagen der Linie Wirballen-Petersburg, sowie der später von mir benutzten Linie Bologoe-Rybinsk unsern deutschen Salonwagen gleichen, nur dass sie entsprechend der breiteren Spur der russischen Bahnen geräumiger und bequemer sind als diese, lernte ich in jenem Wagen der Nikolaibahn zuerst die eigenartige russische Einrichtung kennen. Auf der einen Langseite des Wagens befindet sich ein etwa 70 cm breiter durchgehender Gang, an welchem, durch Thüren abschliefsbar, die für je 6 Reisende bestimmten Kojen liegen; am Ende des Wagens sind die keinem russischen Eisenbahn-Fahrzeuge fehlenden Klosets und Waschtoiletten angeordnet.

Die Gegend zwischen Petersburg und Bologoe ist noch einförmiger, als diejenige zwischen Wilna und Petersburg; nur das Ueberschreiten mehrer bedeutender Ströme, so des Wolchow und des Msta bringt etwas Abwechslung hervor. Die durchweg bis zur Höhe der Wagen-Fufsböden geführten Perron-Anlagen der Bahnhöfe zeigen mehrfach die nebenstehend (Fig. 1) skizzirte viaduktartige Anordnung. Zu den Trägern und den in Haustein-Sockeln eingelassenen Sprengewerken, welche sie stützen, hat man alte Eisenbahnschienen verwendet. Ueber den Trägern liegen Holzbalken, welche den hölzernen Perron-Fufsboden tragen. Die Empfangsgebäude sind in einfacher aber höchst solider Weise aufgeführt, die Wartesäle zum grofsen Theil massiv gewölbt. Das Innere der letzteren ist einfach bemalt; in einer Ecke jedes Raumes ist das nie fehlende Heiligenbild



Fig. 1.

	Suspendirte Stoffe											
	Unorganische mg.	Organische mg.	Stickstoff mg.	Mineralstoffe Glührückstand mg.	Organische Stoffe Glühverlust mg.	Zur Oxydation erforderlicher Sauerstoff mg.	Stickstoff. mg	Phosphorsäure mg	Kalk	Kali	Natron	Schwefelsäure
Natürliches Abflusswasser . .	68	229,6	15	1966,0	904,4	147,2	22,5	13,2	291,4	89,5	651,5	134,3
Von den Klärteichen abfließendes Wasser	Spur	Spur	0,8	3339,2	856,4	176,0	18,8	Spur	845,6	102,0	776,5	331,8

welebe nach einer Schlangenlinie aufgeschlitzt sind. In dem Pfahlschlitz wird ein entsprechend gebogenes Drahtgewebe be-

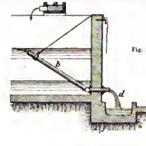
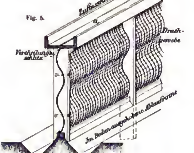


Fig. 3a.

Fig. 5.



festigt. Das Ende der Rinne *a* ist geschlossen, so dass alles zugeführte Wasser durch den Schlitz der Rinne treten und sodann an den Metallgeweben hinab rieseln muss. Dies ist die ganze, überaus einfache Vorrichtung, welche eine Länge von etwa 10 m bei einer Höhe von etwa 1,20 m hat. Nach Bedarf kann diese Einrichtung ohne erhebliche Kosten vergrößert werden.

Das Abflusswasser kommt aus dem Klärteiche in die Rinne *a*, nachdem es durch den Zusatz des Klärmittels und die Ruhe im Klärteiche von den Schwebestoffen größtentheils befreit ist. Von der Unterseite des Drahtgewebes aus gelangt es in eine ausgehobene Abflussrinne, welche zum Flusse führt.

Ueber die Umbildung, die mit dem Wasser beim Hinabrieseln an dem Drahtgewebe vor sich geht, sagt Prof. Dr. König in seiner Schrift: „Ueber die Prinzipien und die Grenzen der Reinigung von fauligen und fäulnissfähigen Schmutzwassern":

„Die Wirkungen des Rieselns am Drahtnetz sind ganz gleich denen auf einer Wiese (bei Berieselung); nur verhältnissmäßig energischer und vollkommener; man sieht, dass durch das Herabrieseln von verhältnissmäßig geringer Höhe:

1) die Fäulniss-Produkte, besonders Schwefelwasserstoff, unter Ueberführung in Schwefelsäure und zum Theil sonstige organische Stoffe oxydirt und aus dem Wasser entfernt werden;

2) das Wasser wieder vollständig mit Sauerstoff gesättigt wird."

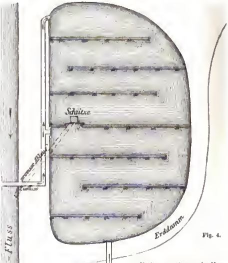


Fig. 4.

Es kommt also nach allem in erster Linie darauf an, dass das Schmutzwasser in möglichst dünner Schicht der Luft ausgesetzt wird. In dieser Beziehung lässt der seitens der Fabrik erbaute Apparat wohl noch zu wünschen übrig. Die ganze Anlage trägt der Natur der Sache nach einen vorläufigen Charakter, es wird von dem ferneren Erfolge abhängen, ob und wie dieselbe noch verbessert werden kann und muss. Jedenfalls aber ist schon jetzt der Erfolg überraschend. Das Wasser der Werre ist wieder klar und geruch-

---

mit den davor und daneben hängenden ewigen Lampen ausgeordnet.

In Bologoe, dem Anfangspunkt der Zweigbahn nach Rybinsk, wo wir gegen Mitternacht anlangten, begab ich mich sofort nach dem Wartesaale I. und II. Klasse. Spiritusgeruch, das Brodeln der zahlreich aufgestellten Samowars, rufsende Petroleum- und Talglichter. Russen jedes Stammes und jeder Gesellschaftsklasse, machten den Aufenthalt in diesem, sonst höchst stattlichen Raume keineswegs angenehm, aber die scharfe Kälte, welche im Freien noch herrschte, zwang mich, den gröfsten Theil des nahezu 4 stündigen Aufenthaltes in der etwas zweifelhaften Atmosphäre auszuhalten. Das hier aufgestellte Heiligenbild war mit einem altarartigen Bau umgeben und wurde durch zahlreiche bunte Lampen beleuchtet. Es gab dem, mit mächtigen Tonnengewölbe und eingeschnittenen Stichkappen versehenen Saale einen eigenartigen Reiz.

Bei dem grofsen Verkehr, welcher auf der Strecke Petersburg—Moskau herrscht, wurde fast ununterbrochen ein Zug nach Petersburg bezw. nach Moskau abgeläutet. Endlich klang auch das Wort Rybinsk an mein Ohr und mit mehrfachen Verwechselungen, der mangelnden Möglichkeit einer Verständigung wegen, gelang es mir im richtigen Wagen Platz zu erhalten. Von Bologoe ab befindet man sich im Wolgagebiet — gleiches Steppen- und Haideland, wie im übrigen Theil des von mir befahrenen russischen Reiches. Die nach dem Schmelzen des Schnees hoch geschwollenen Ströme, welche ihr Bett durchweg überschritten und die Ufer meilenweit überfluthet hatten, so zunächst die Molaga, späterhin die Wolga selbst, machten einen höchst stattlichen Eindruck.

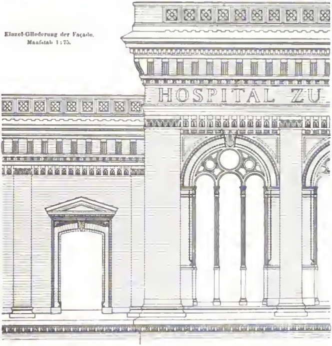
Mittags 1 Uhr fuhr der Zug in die Bahnhofshalle zu Rybinsk ein, wo ich mich sofort mit Hilfe einer Droschke in das mir von Hrn. v. M. in russischer Sprache (zur Verständigung des Droschkenkutschers, der jedoch nur mit Hilfe von Bahnbeamten die Adresse zu lesen vermochte) bezeichnete Komptoir begab. Daselbst empfing mich der Geschäftsführer des Hrn. v. M., Hr. O., der in der That so viel deutsch, wie ich russisch verstand. Es würde daher jede Unterredung ausgeschlossen gewesen sein, wenn nicht ein in demselben Hôtel wohnender naher Freund des Hrn. v. M., Graf N. (ebenfalls russischer Oberst), der sehr gut deutsch spricht und mehrfach als abkommandirter Offizier deutschen Manövern, namentlich im Hauptquartier S. K. H. des Prinzen Friedrich Karl, beigewohnt hat, den Dolmetscher gemacht hätte.

Rybinsk, welches am rechten Ufer der Wolga liegt, ist am Strome entlang in grofser Ausdehnung erbaut worden, während es quer zur Richtung desselben eine weit geringere Ausdehnung hat. Die Wolga, in welche einige Meilen oberhalb Rybinsk die Molaga sich ergossen hat, nimmt kurz vor Rybinsk die Schecksna und innerhalb der Stadt selbst noch die Tschere-

(Fortsetzung auf S. 234.)



Einzel-Gliederung der Façade.
Maafstab 1 : 75.



HOSPITAL-GEBÄUDE ZUM HEILIGEN GEIST UND ST. GEORG IN BERLIN.

Architekt Milczewski.

los, und wenn es auch in Herford, wie wohl überall, Leute giebt, die mit feiner Nase begabt, sich in schlimmen Prophezeihungen ergehen, so ist doch der Zustand des Wassers völlig befriedigend, wenngleich dieses die Klärteiche nicht etwa in dem Zustande reinen Quellwassers verlässt. Die weitere Reinigung kann aber ruhig der Thätigkeit des Flusses überlassen bleiben.

Während der Wintermonate, oder überhaupt in der Zeit, in welcher eine Berieselung der Weiden stattfinden darf, werden die Abgangswässer der Stärkefabrik nicht in die Klärvorrichtungen geleitet, sondern zur Berieselung mehrer großer benachbarter Wiesengrundstücke verwendet.

Wenn man jedoch aus dem äußeren Ansehen des schließlich dem Flusse zulaufenden Rieselwassers auf seine Beschaffenheit schließen darf, so ist der Zustand desselben bei weitem nicht so gut, als nach dem Verlassen der Klärvorrichtung.

Wenn schon die Klärung, die Beschaffung der Klärmittel, die Beaufsichtigung des Klärverfahrens (wozu ein Mann ausreicht) usw. für die Fabrik täglich nicht unbedeutende Kosten verursachen, so sind dieselben doch erträglich und dürfen vom weiteren Fortschritt auf dem betretenen Wege nicht abschrecken. Es hat sich auch schon ein spekulativer Kopf gefunden, welcher den Schlamm der Klärteiche zu Düngezwecken auszunutzen suchte. Unzweifelhaft sind in demselben eine Menge düngender Bestandtheile enthalten; ob nicht aber der große Gehalt an Kalk ein Hinderniss bietet, muss noch erst erprobt werden.

Man verfolgt jetzt allgemein die Frage der Klärung aller Abflusswässer von Fabriken und aus den Städten mit dem größten Interesse, und gewiss mit Recht. Wenn aber die Industrie nicht ganz empfindlich geschädigt werden soll, so darf das Kind nicht mit dem Bade ausgeschüttet werden, es muss derselben nach wie vor nicht ganz unmöglich gemacht werden, ihre Abwässer auf billige Weise los zu werden, wenn auch ein paar Fluss-Fische weniger auf unserem Tische erscheinen können. Berechtigt ist es indess andererseits, dass von Fabriken wie Städten eine so gründliche Reinigung und Verbesserung ihrer Abwässer verlangt wird, als mit angemessenen Mitteln erreicht werden kann.

„Aber soll das Bestreben zur Reinhaltung der Flüsse durchgreifenden Erfolg haben (so schließt Prof. König sein Büchlein), so genügt es nicht, einzelne Städte oder industrielle Werke zur Reinigung heran zu ziehen, sondern es müssen die überhaupt ausführbaren Vorschriften und möglichen Maaßregeln auf alle Städte und industrielle Werke ausgedehnt werden, welche zu einer schädlichen Verunreinigung der öffentlichen Wasserläufe mit beitragen; unter Umständen sind sogar internationale Vereinbarungen erforderlich."

Die ganze Frage befindet sich heute noch im Zustande der Kindheit; Alles, was bisher darin geleistet worden ist, ist fast noch Versuch im kleinen; aus diesem Grunde habe ich gegenwärtige Mittheilung gemacht, heute ist noch fast jeder Beitrag zur Lösung der wichtigen Frage und jeder Versuch der Lösung beachtenswerth.

Herford, Januar 1887. G. König.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 2. Mai 1887. Vorsitzender Hr. Housselle; anwesend 44 Mitglieder.

Nach Mittheilung der Eingänge durch den Hrn. Vorsitzenden berichtet Hr. Pinkenburg über das reichhaltige Programm der geplanten Sommerausflüge. Als eine empfehlenswerthe Neuerung heben wir aus demselben hervor, dass u. a. beabsichtigt wird, an Sonntagen zwanglose Ausflüge nach sehenswerthen Punkten der Umgegend von Berlin zu veranstalten, ohne dass es einer vorherigen Anmeldung der Theilnahme bedarf, da hierbei von der Bereitstellung besonderer Fuhrwerke oder von der Vorausbestellung von Eisenbahnbillets Abstand genommen werden soll.

Hr. Pinkenburg erläutert ferner noch eine von ihm vorgeschlagene und zur Bearbeitung gewählte Monatsaufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, eine Fußgänger-Brücke über die Spree.

Hr. Lange legt das, gleichfalls für eine Monatsaufgabe bestimmte, Programm für einen aus Eisen herzustellenden 80 m hohen Aussichtsthurm vor.

Hr. Opel hält demnächst den unter der Bezeichnung „hydrotechnische Lesefrüchte" angekündigten Vortrag, auf welchen an dieser Stelle näher einzugehen wir uns leider versagen müssen, da derselbe Einzelheiten betraf, zu deren Erörterung der Hr. Redner durch das Studium bezüglicher Erscheinungen der Litteratur angeregt worden war, welche jedoch ohne ausführliche Wiedergabe nicht genügend verständlich erscheinen möchten. Bemerkt sei noch, dass der Hr. Vortragende besondere Besprechungen neuer litterarischer Werke in dem Verein in Vorschlag brachte, da es für den Einzelnen oft sehr schwer sein dürfte, dieselben persönlich zu studiren.

Als auswärtige Mitglieder sind in den Verein die Hrn. Grosser in Breslau und Timme in Erstein i. Els. aufgenommen.

— e —

Vermischtes.

Zur Frage der Verhütung von Häuser-Einstürzen. Die in Form einer Frage gekleidete Bemerkung in No. 32 nöthigt mich zu einer kurzen Erwiderung.

Ich habe in meiner in No. 26/27 abgedruckten Mittheilung den Vorschlag des Hrn. Stolz, die besonders von unfähigen Technikers geleiteten Bauten unausgesetzt überwachen zu lassen, als zu weit gehend und praktisch nicht durchführbar hingestellt; ebenso den in der Baugewerks-Zeitung gemachten Vorschlag.

Dagegen halte ich eine häufige Besichtigung gewisser Bauten durch den Stadtbaumeister oder durch besonders angestellte, praktisch völlig erfahrene Baubeamten als gut durchführbar, ohne dass dadurch der Stadtgemeinde allzu große Kosten erwachsen. In Anbetracht der Wichtigkeit guter Bauausführungen für das Leben oder die Gesundheit der Bewohner wird jede städtische Behörde solche Kosten gern bewilligen und dagegen sein, diese etwa in Form von Gebühren für jede Besichtigung

---

machen auf. Sie erhält durch diese mächtigen Zuflüsse eine außerordentliche Breite und, wenigstens bei dem im Frühjahr eintretenden, mehre Monate dauernden Hochwasser auch eine bedeutende Tiefe. Während des Sommers, wenn die Frühjahrs-Hochwässer verlaufen sind, wird die Wolga dagegen für größere Schiffe nahezu auf ihrem gesammten Lauf unfahrbar, weil von irgend welcher Stromregulirung keine Rede ist und daher zahllose Sandbänke und Untiefen sich gebildet haben. Der Haupt-Schiffsverkehr beginnt aus diesem Grunde mit Eintritt der Frühjahrs-Hochwässer Ende April und endet Anfang Juli. Während dieser Zeit nimmt der Schiffsverkehr allerdings eine ganz riesige Ausdehnung an.

Bekanntlich mündet die Wolga in einen Binnensee, das Kaspische Meer, welches weder durch Kanäle noch auf sonstige Weise mit dem Schwarzen Meere in Verbindung steht. Auch eine leistungsfähige Kanalverbindung zwischen Wolga und Don, welcher sich der Wolga bei Zarizin bis auf etwa 75 km nähert ist nicht vorhanden; hingegen bestehen mehrfache Kanalverbindungen zwischen dem Wolgagebiet einerseits und der Ostsee bezw. dem nördlichen Eismeere andererseits. Hierdurch tritt der eigenthümliche Fall ein, dass bei der Wolga nicht wie bei den meisten übrigen Strömen der Haupt-Schiffsverkehr stromab, sondern stromauf stattfindet. Die zum größten Theil mit Landes-Erzeugnissen und Feldfrüchten beladenen Barken gelangen stromauf nach den Endeisenbahn-Stationen Zarizin, Saratow, Sysran, Nischni-Nowgorod, Jaroslawl und Rybinsk, an welchen Orten zum Theil eine Verfrachtung der Güter auf Eisenbahnwagen zwecks Weiterführung derselben nach Westrussland, Polen und Deutschland stattfindet, oder es findet an den Mündungen der Haupt-Nebenströme, so vor allem in Nischni-Nowgorod und Rybinsk eine Umladung in kleinere Kähne statt zur Weiterverfrachtung auf den Nebenströmen — von Nischni-Nowgorod nach Moskau und von Rybinsk nach Petersburg. Da letzterer Verkehr der bedeutendste ist, da er die Wolga mit der Ostsee in Wasserverbindung hält, so ist der Umladeverkehr in Rybinsk von den großen Wolgabarken in die kleineren Flusschiffe ein außerordentlich großer.* Dementsprechend sind auch die Ladeplätze von großer Ausdehnung. Auf eine Länge von etwa 10 km zieht sich der Kai am rechten Wolga-Ufer entlang. Das linke Ufer der Wolga ist bei Rybinsk flach, während das rechte sich steiler erhebt, eine aus mächtigen Quadern erbaute Kaimauer schützt eine hoch liegende Fahrstraße gegen Uferabbrüche durch Eisgang und Hochwasser; auch die untere Fahrstraße, auf welcher der örtliche Verkehr vom Schiff auf das Land und umgekehrt bewirkt wird, ist mit großen Steinen abgepflastert. Am südlichen Ende der Stadt befinden sich die Hafenanlagen zur Vermittelung des Verkehrs zwischen Eisenbahn und Schiffen. Die nach hier führende Verbindungsbahn geht von dem nordwestlich der Stadt gelegenen Personen- und Güterbahnhofe der Bahn Rybinsk—Bologoe in einem besonderen, lediglich dem Güterverkehr dienenden Gleise quer durch die Stadt hindurch.

Die Anlage dieser Güterbahn bietet nichts Besonderes dar. Hochinteressant ist hingegen die Beobachtung des Schiffsverkehrs, sei es von dem hochgelegenen Kai oder von einem Boote aus. Bis zu 10 Schiffen liegen die farbig bemalten und mit bunten Wimpeln geschmückten Wolgabarken gruppenweise neben einander; zwischen je zwei Gruppen bleiben entsprechend breite Wasserflächen zur Durchfahrt offen. Die Fortbewegung der Schiffe, welche auf der Wolga unterhalb Rybinsk zum großen Theile durch die Windkraft mittels Segeln geschieht, wird im Hafen von Rybinsk und auf den Nebenströmen auf die verschiedenste Art bewirkt; durch Schleppdampfer, durch die sog. Schildkröten, sowie durch Leinenzug vom Ufer aus mittels Pferden oder Menschen, den „Burlacken". In früheren Jahren,

* Von dem in Rybinsk herrschenden Schiffsverkehr geben nachstehende Zahlen einen ungefähren Begriff: Im Jahre 1885 sind in Rybinsk auf die Eisenbahn zur Weiterbeförderung über Bologoe hinaus 32 832 000 Pud oder 538 000 Tons Frachtgüter, meist Getreidefrüchte, verladen worden; die Güterbeförderung zu Wasser ist selbstverständlich weit bedeutender.

von dem betr. Bauausführenden zu erheben, da sonst die Handhabung der Aufsicht als Chikane ausgelegt werden könnte.

Hr. H. hält die Kosten für vermeidbar, wenn es nicht gewissenlose Bauleiter und leichtfertige Bauherrn gäbe. Leider ist infolge der Einführung der Gewerbefreiheit diese Kategorie von Bauausführenden grofs gezogen worden und es muss mit derselben gerechnet werden.

Dass dem Pfuschwesen im Baugewerke durch die Durchführung einer Bauaufsicht erst recht Vorschub geleistet würde, will mir nicht recht scheinen. Nach meinem Ermessen ist das Pfuscherthum dadurch aufgekommen, dass keine Ueberwachung stattfindet und dass die Betreffenden sonach nicht auf die Fehler aufmerksam gemacht werden.

Die Nothwendigkeit der Einführung von Revisionen kann ich durch ein neues Beispiel beweisen. In der Kölner Neustadt zeigten sich an einem, seit ungefähr einem halben Jahr bewohnten Hause so bedeutende Risse, dass die sofortige Räumung und Abstützung erforderlich ward. Bei der Untersuchung ergab sich eine schlechte Ausführung der Fundamente, in der Art, wie ich in No. 95 d. vor. Jahrg. angegeben habe; auch hier waren alte, von Abbrüchen herrührende Steinstücke ohne Verband und, nach den vielen sichtbaren Köpfen zu urtheilen, mit wenigen ganzen Steinen verwendet. Gegenwärtig wird die stark aus dem Loth gewichene Brandmauer abgebrochen. Der Fall zeigt, dass es richtiger gewesen wäre, während der Ausführungen die Arbeiten zu besichtigen und bezw. die Einstellung derselben, sowie Abbruch des gefertigten Mauerwerks anzuordnen, anstatt auf dem schlechten Fundamente weiter bauen zu lassen und erst dann einzuschreiten als Gefahr für die Bewohner drohte.

Es erscheint mir unzweifelhaft, dass die Gemeinden verpflichtet sind, eine bessere Kontrolle über die Neubauten auszuüben; hat doch hierorts nach dem Zusammensturz der alten Häuser auf dem Holzmarkt die Gemeinde es für ihre Pflicht angesehen, die sämmtlichen alten Häuser der Stadt, welche nur einigermaafsen unsicher aussahen, aufs eingehendste untersuchen zu lassen. Die Folge dieser mit auffallender Schärfe ausgeführten Untersuchungen war die Verfügung des Abbruches mehrer hundert Häuser. Wenn die Behörden sich im Interesse der Einwohner jedoch auf Kosten der Gemeinden zu diesen Untersuchungen verpflichtet hielten, so wird die Anordnung einer Aufsicht über die neuen, im Entstehen begriffenen Bauten und die Tragung der Kosten ebenfalls Sache der Gemeinden sein. Frangenheim.

Die Ruinen des „Saals" in Nieder-Ingelheim. Auf Grund unserer Mittheilung auf S. 214 erhielten wir von befreundeter Seite die No. 10 des Korrespondenzblattes des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthums-Vereine Jhrg. 1883 zugeschickt, in welcher Hr. Architekt Ph. Strigler in Frankfurt a. M. einen durch zahlreiche Abbildungen erläuterten Bericht über seine Untersuchungen am Ingelheimer „Saal" veröffentlicht hat. Hiernach ist die archäologische Seite der Angelegenheit bereits in ausreichender Weise geklärt, während die Frage, ob man die noch vorhandenen Reste und die Stelle selbst ihrem Schicksal überlassen soll, natürlich eine offene bleibt. Wir behalten uns vor, auf die Sache nochmals zurück zu kommen.

Zur Ausführungsweise von Holzzement-Dächern. Bekanntlich vertheuert der Umstand das Holzzement-Dach, dass zu seiner Herstellung gespundete Bretter verwendet werden müssen, um das Durchfallen des unter dem Papier befindlichen feinen und trockenen Sandes zu verhindern.*

An Werkmeister und Fachgenossen ergeht hiermit die Frage, ob statt der Spundung wohl ein anderes einfacheres Mittel zur Anwendung gekommen ist.

Es wäre sehr wohl denkbar, dass man gesäumte Bretter einfach aneinander legt, festnagelt und auf die Fuge einen Theerpappe-Streifen von rd. 5 cm Breite an das obere Brett mit flachköpfigen 2—3 cm langen Nägeln befestigte. Aus nahe liegendem Grunde müsste der Streifen nur an ein Brett genagelt sein. Da durch den Streifen die Fuge vollkommen gedeckt wäre, würde das Durchfallen des Sandes verhindert und die Bretter könnten dessen ungeachtet sich so viel bewegen, als es nothwendig ist. Es fragt sich, ob die Dicke des Pappstreifens Veranlassung sein könnte, dass beim Aufbringen des Kieses, oder überhaupt beim Begehen des Daches, die Papierlagen beschädigt werden.

VI. internationaler Kongress für Hygiene und Demographie zu Wien. Das Programm dieses auf die Tage vom 26. September bis 2. Oktober 1887 fallenden Kongresses enthält einige Punkte, die von Interesse auch für technische Kreise sind.

Als solche führen wir folgende Vorträge an:

Dr. Gaertner-Jena: Kriterien zur Beurtheilung der hygienischen Beschaffenheit des Trink- und Nutzwassers nach dem heutigen Stande der Wissenschaft.

Dr. Hueppe-Wiesbaden: Der Zusammenhang der Wasserversorgung mit der Entstehung und Ausbreitung von Infektionskrankheiten und die hieraus in hygienischer Beziehung abzuleitenden Folgerungen.

Dr. Frankland-England, Dr. König-Münster, A. Müntz-Paris: Gegenwärtiger Stand der Reinigung von Abwässern und der Verwerthung von menschlichen Abfallstoffen mit besonderer Rücksicht auf die Reinhaltung von Flüssen, event. auch mit Vorschlägen für gesetzliche Bestimmungen, um diese zu erzielen.

Alfred Durand-Claye-Paris und F. H. Humphreys-Memphis: Welche Erfahrungen wurden bisher mit den Separat-Systemen (Waring und Shone) gemacht und wie verhalten sich dieselben in der Praxis in hygienischer, technischer und finanzieller Beziehung dem einheitlichen Schwemmsystem gegenüber?

Dr. Clement-Lyon, Dr. Knauff-Heidelberg, E. Trélat-Paris, F. Ritter v. Gruber-Wien: Versorgung der Gebäude mit Sonnenlicht und Sonnenwärme.

Dr. F. Renk-Berlin: Fortschritte der elektrischen und der Gasbeleuchtung und die Anwendung des Wassergases in hygienischer Beziehung.

Dr. Böhm-Wien, Dr. Felix-Bukarest, Dr. S. F. Sörensen-Kopenhagen: Nothwendigkeit und Anlage von Isolirspitälern.

Als event. in Aussicht genommene weitere Punkte sind nachfolgende zu erwähnen:

* Weniger dies als um bei grofser Hitze das Durchdringen von Holzzement zur Unterseite der Schalung zu verhindern. D. R.

---

vor Einführung der Dampfkraft, war der Leinenzug durch die Burlacken das meist angewendete Mittel. Bis zu 30 Arbeiter spannten sich so die Schiffsleine und zogen unter melancholischen Gesängen, welche von einem musikkundigen Arbeiter auf der Ziehharmonika begleitet wurden, das Schiff stromauf- bez. stromabwärts. Während dieser Zeit erhielt Rybinsk in der Haupt-Schiffahrtszeit eine jeweilige Bevölkerungs-Zunahme von weit über 100 000 Einwohnern. Diese interessanten Zustände sind durch Einführung der Schleppdampfer bedeutend eingeschränkt worden.

Eine nähere Beschreibung verdienen noch die „Schildkröten", welche ihren Namen theils von ihrer Form, theils von der Langsamkeit ihrer Bewegungen führen. Es sind dies Schiffe, welche nur wenig länger als breit sind. Unter dem erhöhten Verdeck derselben ist ein Pferdegöpel angebracht, an welchem in der Regel 4 Pferde angespannt sind. An der Welle des Göpels ist ein längeres, in einen schweren Anker endigendes Seil befestigt. Nachdem der Anker in möglichst grofser Entfernung von der „Schildkröte" ausgeworfen ist, arbeitet sich die letztere mit dem angehängten Schiff mittels des Göpels bis nahe an die Ankerstelle heran; nunmehr wird der Anker gehoben, mit dem Seil in einem besonderen kleinen Kahn ein weiteres Stück nach vorwärts gebracht und die Bewegung beginnt von neuem. So wenig zweckmäfsig diese Schildkröten sein mögen, so interessant ist ihre Erscheinung vor allem durch den malerischen Schmuck, der ihnen, sowie den Wolgabarken selbst, reichlich zu Theil wird. Da die freistehenden, das Dach tragenden Säulchen aufserdem geschnitzt sind, so bieten diese Fahrzeuge einen sehr angenehmen Gegensatz zu den schwarz gestrichenen, höchstens mit einem breiten einfarbigen Streifen versehenen eisernen Schleppdampfern, welche sie mit Verdrängung bedrohen. Jene Bemalung der Wolgabarken beschränkt sich übrigens durchaus nicht nur auf gewöhnliche Flächen-Dekoration mittels verschiedenfarbigen Anstrichs der einzelnen Schiffstheile und Hervorhebung der geschnitzten Ornamente, sondern umfasst vielfach sogar selbstständige Gemälde, Löwen, Panther und andere Raubthiere, Ritter zu Fuss und zu Pferde in den reichen farbigen Trachten des Orients geben hauptsächlich das Dekorationsmotiv für die Ausschmückung von Bug und Heck her, während volutenartige, mit Akanthusblättern verzierte Ornamente die übrigen Schiffstheile, namentlich die Umrahmung der Fenster schmücken.

Zu diesen ohnehin schon bunten Bildern liefern die Schiffsbesatzungen und die zahlreichen zum Be- und Umladen der Schiffe nöthigen Arbeiter in ihren höchst malerischen Trachten noch ein weiteres Theil. In den Sommermonaten fällt die farbige Tracht der Arbeiter allerdings zum grofsen Theil weg, da die meisten sich dann entweder nur an einem Paar Beinkleider oder nur an einem Hemde genügen lassen, während manche auch dies noch für zu viel halten und auf jede Bekleidung verzichten. In der kälteren Jahreszeit tragen sie, wie auch ein grofser Theil der übrigen Gesammt-Bevölkerung, die russische Nationaltracht. Dieselbe besteht in Pluderhosen, welche in hohen Stulpstiefeln stecken und einem farbigen, über die Beinkleider fallenden Hemde, welches am Kragen, den Aufschlägen und am Saum mit bunten Stickereien versehen ist und durch einen farbigen Gürtel zusammen gehalten wird; hierzu tritt dann noch Mütze oder Hut in den verschiedensten Formen.

Da die Russen gewohnt sind, ihre Arbeiten mit grofsem Geräusch zu verrichten — meistens singen sie bei derselben — so entsteht während der Arbeitsstunden in den Häfen von Rybinsk ein fast ohrenbetäubender Lärm, hervor gebracht durch das Pfeifen der Schleppdampfer, das Heulen der Kettendampfer, das Glockengeläut der Personendampfer und der Fähren mit dem übrigen durch das Be- und Entladen der Fahrzeuge hervor gebrachte Geräusch. Nur die zweckentsprechend im Hafen vertheilten, roth angestrichenen Dampfer und Kähne der Feuerwehr mit ihren geheizten Kesseln und in ihrer Blankheit und Sauberkeit gegen sonstige russische Verhältnisse stark abstechen-

Dr. E. Ludwig-Wien: Welche Metalle und Metall-Legirungen sind für die Erzeugung von Koch-, Ess- und Trink-Geschirren als gesundheitsschädlich oder -bedenklich zu erklären?

A. Hamon-Boulogne: Ueber die Verwendung von Bleiröhren zur Wasserversorgung.

Der Beitrag ist auf 10 Gulden ö. W. festgesetzt. Die Referate usw. werden gedruckt und in 1 Exemplar jedem Theilnehmer überwiesen.

Einwirkung von Schiffstransport auf die Beschaffenheit von Kalkmörtel. Angeregt durch die Ausführungen des Hrn. Frangenheim über Häusereinstürze und deren Verhütung gestatte ich mir, Ihnen hierdurch Folgendes ergebenst mitzutheilen:

Bei einem von mir im Frühjahre 1886 begonnenen Neubau hat sich jetzt nach etwa 1 jähriger Fertigstellung an einzelnen Theilen des Mauerwerks gezeigt, dass der dazu verwendete Mörtel ganz pulverförmig ist und leicht mit dem Messer aus den Fugen beseitigt werden kann, ohne dass das Messer dabei Schaden leidet!

Ich untersuchte die Sache eingehend, forschte nach dem Ursprung dieses Mörtels und kam zu folgendem Ergebniss: Zu den betr. Mauertheilen ist ausnahmsweise Maschinenmörtel verwendet worden, welcher mittels Kahn von aufserhalb hierher befördert war, da das Stadt-Mörtelwerk den Unternehmer einige Tage im Stich gelassen hatte. Da dieser Mörtel nun in der Zeit von 1 Jahr und an Stellen über dem Erdboden, wo er mit der Luft reichlich in Verbindung treten konnte, nicht erhärtet war, sondern pulverförmige Beschaffenheit zeigte, so ist anzunehmen, dass derselbe eigentlich nur mit Kalkmilch gefärbter Sand war, oder auch bereits vor dem Verarbeiten auf der Baustelle abgebunden hatte.

Jedenfalls ist aber auch bei dem Schiffstransport des Maschinenmörtels immer die Gefahr vorhanden, dass derselbe entweder erst nach 3—4 Tagen nach seiner Fertigstellung, also in schon theilweise abgebundenem Zustande zur Baustelle gelangt, oder aber durch Regengüsse während des Transports und, bei der eigenthümlichen Boden-Konstruktion der Transport-Gefäfse, in Folge Auswaschung des Kalkbreies seines Bindemittels zum grofsen Theil beraubt wird!

Da die Transport-Gefäfse nämlich einen doppelten Boden haben und der Schiffer bei Regenwetter gezwungen ist, das überschüssige Wasser zur Flotthaltung seines Schiffes fleifsig auszupumpen, so kann leicht die Kalkmilch bei solchen Gelegenheiten mit entfernt werden und dem Mörtel verloren gehen. Eine Warnung der bautechnischen Kreise vor derartigem „überseeischen" Kalkmörtel liegt wohl im Interesse der öffentlichen Sicherheit, ebenso auch die Fürsorge für bessere Herstellung der Fundamente dadurch, dass man dieselben nur in verlängertem Zementmörtel ausführt.

G. Fick,
Berlin. Architekt und Maurermeister.

Eine weitere Ergänzung der neuen Berliner Baupolizei-Ordnung, welche unter dem 28. April d. J. erlassen worden ist, betrifft die Herstellung, beziehentlich Einrichtung von Holzbearbeitungs-Werkstätten, in welchen Feuerungsanlagen vorhanden sind, beziehentlich hergestellt werden sollen. Die betreffende Bekanntmachung hat folgenden Wortlaut:

1) Die Werkstätten müssen massive Umfassungswände haben.

2) Die Decken der Werkstätten sind, wenn sich oberhalb derselben Wohnungen befinden, feuerfest herzustellen; an hölzernen Decken ist alles Holzwerk zu berohren und zu beputzen; zur Erhaltung des Deckenputzes ist derselbe zweckmäfsig mit gewelltem Eisenblech zu bekleiden.

3) Zur Erwärmung der Werkstätten bei Winterzeit oder zum Trocknen dürfen keinerlei Metall-Oefen oder metallne Röhrenleitungen benutzt werden. Die Oefen sind aus Stein oder Kacheln herzustellen und einzurichten, dass sie nur von Aufsen oder von einem feuerfest hergestellten Vorgelege von mindestens 1,50 m Höhe und 0,50 m Tiefe aus geheizt werden können. Etwa vorhandene eiserne Abdeckungsplatten an den Oefen müssen mindestens mit zwei in Verband, in Lehmmörtel gelegten Dachsteinschichten bedeckt werden. Zur Abführung des Rauchs von den Oefen zum Schornstein sind gemauerte Kanäle anzuwenden.

Für die vorgedachten Werkstätten, welche in einem oder mehren mit einander verbundenen Räumen mehr als 30 qm Grundfläche aufweisen, gelten aufserdem folgende Vorschriften:

a) In Wohngebäuden dürfen Holzverarbeitungs-Werkstätten sowie die dazu gehörigen Lagerräume nur dann eingerichtet werden, wenn sämmtliche oberhalb derselben belegenen Wohnungen mindestens einen mit den Werkstätten und Lagerräumen gänzlich aufser Berührung stehenden Treppen-Aufgang haben und durch feuerfeste Decken von denselben getrennt sind.

b) Die zu den Werkstätten gehörenden Treppen müssen feuerfest, die von diesen zu den Werkstätten führenden Thüren von Eisen, selbstthätig schliefsend und nach Aufsen aufschlagend hergestelt werden. Die Thüren dürfen nicht an hölzernen Zargen oder Dübeln befestigt werden.

c) Für jede Werkstatt ist eine besondere Leimküche einzurichten, welche mit massiven Umfassungswänden zu versehen und zu überwölben ist; unter der Leimküche ist die Decke einschliesslich des Fussbodens durchweg aus unverbrennlichem Material herzustellen. Die Leimküche ist von der Werkstatt durch eine eiserne Thür abzuschliefsen. Zwischen der Thür und dem Heerde der Leimküche muss ein Abstand von mindestens 0,50 m vorhanden sein. Sogenannte Leimkamine sind unstatthaft.

d) Jede Werkstatt muss ein abgesondertes Spähnegelass haben, welches im Keller oder zur ebenen Erde gelegen, durch massive Wände von allen übrigen Räumen geschieden und überwölbt sein muss. Dasselbe muss vom Hofe aus einen besonderen Zugang haben, der durch eine eiserne oder mit Eisen beschlagene Thür verschliessbar ist.

Durch diese Bekanntmachung werden die Vorschriften der Polizei-Verordnung vom 7. Juni 1886, betr. die Anlage von Zwischendecken in Tischlereien nicht berührt.

---

den, an Berliner Feuerwehr-Einrichtungen gemahnenden Schlauchspritzen, Windkesseln usw., geben ein Bild der Ruhe. Kampffertig sind diese Feuerwehrschiffe bereit, auf das erste gegebene Zeichen sich der Brandstelle zu nahen um daselbst mit den von ihnen geschleuderten Wasserfluthen jedes Feuer wenn möglich im Entstehen zu ersticken.

Auch die Landfeuerwehr ist in Rybinsk, wie auch in den meisten gröfseren Städten Russlands sehr gut organisirt. Die Feuerwacht-Gebäude enthalten im unteren Geschoss zumeist die Löschgeräthschaften; an den Spritzen und Wasserwagen sind die Pferde in bekannter russischer Art zu dreien neben einander eingespannt, so dass auf das erste Zeichen die Spritzen und Wagen nach der Brandstätte eilen können. Im oberen Geschoss liegen die Wohnungen der Feuerwehrleute usw.; in einem hoch geführten thurmartigen Aufbau befindet sich das Wachtlokal mit dem Ausguck. Letzterer wird stets durch 2 Feuerleute besorgt, welche ununterbrochen die Laterne des Thurmes umkreisen und dabei Umschau halten, ob irgendwo verdächtige, einen Brand ankündigende Rauchwolken empor steigen. Dass diese Umschau stets durch 2 Feuerleute vorgenommen, erklärte ich mir zunächst damit, dass die Ausübung ihres Dienstes unter allen Umständen gesichert werden solle, auch wenn aus irgend einem Grunde der eine von beiden Leuten genöthigt wird, seinen Posten zu verlassen. Es ist dies aber nicht der alleinige Grund, sondern es bildet diese überall wiederkehrende Anstellung von 2 Leuten für ein und dasselbe Geschäft eine russische Eigenthümlichkeit, auf welche ich später noch näher eingehen werde.

Rybinsk selbst, obwohl nur etwa 30 000 Einwohner zählend, bietet mit seinen zahlreichen Kirchen und Kapellen, deren Thürme, Kuppeln und Dächer nach echt russischer Weise in Gold funkeln, einen grofsartigen und fesselnden Anblick dar. Es liegt dies an der schon oben erwähnten aufserordentlich langen Erstreckung der Stadt und an der Weitläufigkeit ihrer Bebauung. Die meisten Häuser von Rybinsk bestehen aufser dem Erdgeschoss nur aus einem oberen Stockwerke; nur einige in neuester Zeit errichtete Gebäude haben 2 Obergeschosse. Während der gröfsere Theil der älteren Häuser lediglich aus Holz besteht, ist diese Bauart neuerdings verboten worden; sämmtliche im Bezirke der Stadt zur Errichtung kommenden Häuser müssen demnach massiv erbaut und mit festem Deckmaterial eingedekt werden. Als letzteres dient fast ausschliefslich Eisenblech, das aber bei der Verlegung einen kupferfarbenen, einige Jahre später einen grünen Oelfarben-Anstrich erhält; so macht die Stadt den Eindruck, als seien sämmtliche Häuser mit Kupfer gedeckt. Es ist aber auch im heiligen Russland nicht alles Gold was glänzt und auf Nachahmungen versteht man sich dort ebenso vortrefflich, wie anderwärts. — Je niedriger die Wohnhäuser sind, desto höher heben sich aus ihrem Gewirr die Kirchen heraus, von denen die Kathedralkirche der Verklärung Christi als die bedeutendste erscheint, obgleich sie nicht, wie die übrigen Kirchen im eigentlichen russischen Stil, sondern in italienischen Renaissance-Formen erbaut ist. Das bisher hölzerne Theater von Rybinsk wird z. Z. durch ein massives ersetzt, das am Ufer der Tscheremacha erbaut wird. Von demselben aus zieht sich an diesem Nebenflusse entlang eine Promenade nach dem Wolga-Ufer hin.

Am linken Ufer der Wolga, da wo die Scheksna in erstere mündet, liegt hoch oben auf einem Ausläufer des die Scheksna säumenden Höhenzuges, ein Schloss, welches mit einem prächtigen Parke von alten Buchen, Eichen, Linden und andern Schmuckbäumen umgeben ist. Auch dieses Schloss bietet keinerlei architektonische Schönheiten dar: die Aussicht von hier auf den am Fufs des Hügels vorbei ziehenden Strom und die am fernen jenseitigen Ufer befindliche Stadt ist hingegen aufserordentlich lohnend. In den Stallungen des Schlosses befindet sich ein Kaiserliches Gestüt, dessen zahlreiche, stattliche Hengste, z. Th. arabisches Vollblut, ich später in Freiheit vorgeführt zu sehen Gelegenheit hatte. Das Schloss selbst enthält noch eine grofse Sammlung von Büchern, darunter einen der ersten Drucke der Lutherschen Bibel, sowie sonstige Alterthümer, welche sich jedoch, ebenso wie die im Schlosse befindliche Gemäldegallerie weniger durch künstlerischen Werth als durch ihre Seltenheit auszeichnen.

(Fortsetzung folgt.)

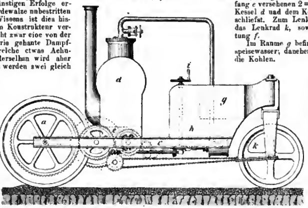
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Ueber Dampf-Strafsenwalzen.

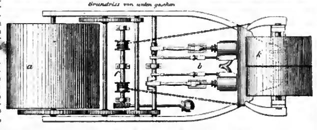
Vom städt. Ober-Ingenieur C. Monh, Dresden.

Die von Pferden gezogenen Strafsenwalzen sind durch die Dampf-Strafsenwalzen nicht etwa deshalb vielfach verdrängt worden, weil ihre Leistungen unbefriedigend ausgefallen sind, sondern lediglich um deswillen, weil die von den Pferdewalzen sehr regelrecht eben gedrückten Steinschlag-Schüttungen durch die Hufe der vorgespannten, mit grofser Kraftanstrengung in die Schüttungsflächen sich einstemmenden Pferde wieder arg zerstört werden, aufserdem das Vorspannen vieler Pferde einen erheblichen Geldaufwand verursacht und schliefslich das Abwalzen von Steinschlag-Schüttungen oder anderer abzuwalzender Flächen, des zeitraubenden Umspannens wegen, ziemlich langsam von statten geht.

Wenn man nun die Zugkraft der Pferde durch Dampfkraft ersetzen und vermittels Dampfmaschinen eine gewöhnliche Pferdewalze, also einen gusseisernen Zylinder von ungefähr 1,3 bis 1,6 m Breite in Umdrehung versetzen würde, so müsste man ungeschmälert die günstigen Erfolge erzielen, welche der Pferdewalze unbestritten eigen sind. Meines Wissens ist dies bisher noch von keinem Konstrukteur versucht worden. Es giebt zwar eine von der Firma Gellerat in Paris gebaute Dampfstrafsen-Walzenart, welche etwas Aehnliches anstrebt; bei derselben wird aber nicht eine, sondern es werden zwei gleich grofse Walzen, über denen der Dampfkessel liegt, angetrieben und in Bewegung gesetzt. Die mit dieser Walze erzielten Erfolge sind ganz befriedigende; ihrer weiten Verbreitung stellt sich aber der aufserordentlich hohe Preis (eine dergl. 300 t schwere Walze sollte frei Dresden 28800 M. kosten) und die aufsergewöhnlich hohe Bauart, welche den Konstrukteur verhindert, leicht vorwärts schreitende Walzencylinder von grofsem Durchmesser anzuwenden, in den Weg.



Grundriss von unten gesehen



Alle anderen ausgeführten Dampfstrafsen-Walzen, wie die von Aveling & Porter in Rochester, John Fowler & Co. in Leeds, Thomas Green & Son in Leeds, Schwarzkopff in Berlin, Cyclop in Berlin, Kuhn in Stuttgart-Berg, sind in der Form eines 3räderigen Wagens gebaut. Eine derartige Konstruktion gestattet die Anwendung von Hinterwalzen mit grofsem Durchmesser und diesem Umstande ist meines Erachtens ein ganz besonderes Gewicht beizulegen, weil Walzen von grofsem Durchmesser weit leichter über nachgebende Steinschüttungen wegschreiten, als solche von kleinem Durchmesser. Letztere wühlen sich leicht in die frischen Schüttungen ein und sind alsdann nicht von der Stelle zu bringen.

So vortheilhaft nun auch die vorgenannten 3räderigen Dampfstrafsen-Walzen arbeiten, so haftet ihnen doch ein Mangel an, welcher nicht zu unterschätzen ist. Das Walzgeschäft wird nämlich in der Hauptsache von den schwer belasteten, verhältnissmäfsig aber sehr schmalen, in der Regel nur 0,5 m breiten Hinterwalzen bewirkt und dies ist der Grund, warum eine derartige, auf frischer Steinschlag-Schüttung arbeitende Dampfstrafsen-Walze Gleise in die Schüttungen drückt, welche mehr oder weniger ein Verschieben der Steinschüttung zu Wege bringt, die nur durch wiederholtes Ueberfahren mit den Hinterwalzen beseitigt werden können.

Einen solchen Uebelstand zeigt die Pferdewalze nicht; sie bringt keine Gleise hervor, weil ihr breiter Zylinder die Schüttung nicht, wie ein schmales Rad, auseinander treibt, sondern sie im Gegentheil zusammen hält.

Dieser Umstand hat mich veranlasst, eine Dampfstrafsen-Walze zu konstruiren, welche die geschilderten Vortheile der Pferdewalze dadurch fest hält, dass die Walzarbeit nicht in der Hauptsache durch 2 schmale Hinterwalzen, sondern durch eine und zwar breite und hohe, durch Dampfmaschinen angetriebene Walze besorgt wird. Die beigefügten Zeichnungen stellen diese Walze dar.

Eine 1,8 m im Durchmesser haltende, 1,6 m breite, mit ihrer Mantelfläche den gewölbten Strafsen-Oberflächen sich anschmiegende Strafsenwalze *a* wird durch 3fache Zahnradübersetzung vermittels der 2zylindrigen Dampfmaschine *b*, bei welcher jeder Zylinder mit Umsteuerungs-Vorrichtung und mit durch Kulissensteuerung bewirkter veränderlicher Expansion versehen ist, in Umdrehung versetzt. Jeder Zylinder besitzt 200 mm Bohrung und der Kolbenhub beträgt 300 mm. Die Dampfmaschine liegt unterhalb des Bodens *c*, welcher die Maschine von dem quer zur Walze stehenden, mit grofsem Dampfdom und Aschenfang *e* versehenen 2 m langen, 1,32 m hohen Kessel *d* und dem Kohlenraum *h* dicht abschliefst. Zum Lenken der Walze dient das Lenkrad *k*, sowie die Lenkvorrichtung *f*.

Im Raume *g* befindet sich das Kesselspeisewasser; daneben im Raume *h* lagern die Kohlen.

Die Schieberumsteuerung, Kesselspeisevorrichtung und einige andere zum Verständnisse der Konstruktion nicht unbedingt nöthige Dinge habe ich, um die Zeichnung übersichtlich zu halten, weggelassen.

Bedient wird die Walze von zwei Leuten, dem Maschinisten und dem am Drehrad *i* arbeitenden Walzenlenker. Alle Walzen anderer Konstruktion, welche ein Gewicht von 300 t und darüber besitzen, werden von 2 Leuten bedient, auch wenn die Walze so gebaut ist, dass nur der Maschinist auf ihr Platz hat. Zum Putzen, Schmieren, Feuern usw. muss unbedingt ein Mann gehalten werden, welcher aus Platzmangel in den Zeiten, wo er an der Walze nicht thätig sein kann, neben der Walze herläuft.

Die Behauptung, welche von vielen Firmen als ein grofser Vortheil ihrer Konstruktion hingestellt wird, es sei nur ein Mann zum Bedienen der Walze nöthig, ist deshalb aus der Luft gegriffen.

Der Ueberdruck im Dampfkessel ist 8 Atmosphären, das Gewicht der Walze 340 t; dasselbe kann aber durch Ausfüllen des Innern der Walze *a* mit Wasser um 60 t vermehrt werden. Das Lenkrad *k* ist so leicht als möglich gebaut, es erhält nur die zum Lenken der Walze unbedingt nöthige Belastung.

Die Länge der Dampfwalze beträgt 5,9 m, eine durchaus nicht übermäfsige Länge, wenn man erwägt, dass eine 3räderige, 300 t schwere, von Aveling & Porter gebaute Walze 5,7 m lang ist.

Die Vortheile der von mir konstruirten Walze bestehen darin, dass die Walzarbeit nicht in der Hauptsache nur von 0,5 m breiten, in die Steinschlag-Schüttungen tief einschneidenden und den Massenschutt mehr oder weniger aus seiner ursprünglichen Lage verschiebenden Rädern, sondern von einer hohen, 1,6 m breiten, die Steinschlagmassen zusammen haltenden Walze besorgt wird. Die Walze zieht daher keine Gleise, hat daher auch Gleise nicht wieder einzuebnen, muss demnach nicht blos besser, sondern auch schneller arbeiten, als Dampfstrassenwalzen mit schmalen Rädern.

Aber noch einen anderen nicht zu unterschätzenden Vortheil erwarte ich mit Sicherheit von meiner Konstruktion.

Bisher wurden bei Strassenpflasterungen die von den Steinsetzern in das Kiesbett eingesetzten Pflastersteine durch schwere Handrammen in das Kiesbett eingetrieben, bei dieser Gelegenheit aber sehr viele Pflastersteine beschädigt. Um diesen Nachtheil zu vermeiden, habe ich mit gutem Erfolge die Steinsetzarbeiten durch eine 140 z schwere Pferdewalze zusammen pressen und Rammarbeiten nur in beschränktem Maafse zum Ausgleich einiger weniger, durch die Walze nicht zu beseitigender Unebenheiten, vornehmen lassen. Wenn mir eine 300 bis 400 z schwere Dampfwalze von der meinerseits in Vorschlag gebrachten Konstruktion zur Verfügung gestanden hätte, würde der Erfolg allerdings ein weit besserer geworden sein. Denn mit einer so schweren und durch Dampf getriebenen Walze kann mit Energie, schnell und im Verhältniss zu den Kosten, welche das Rammen der Pflastersteine durch Menschenhände bedingt, sehr billig gewalzt werden.

Ich habe auch den Versuch gemacht, mit einer 3-rädrigen, 300 z schweren Aveling & Porter'schen Dampf-Strafsenwalze Pflasterflächen abzuwalzen, es zeigte sich aber auch hier wieder der Uebelstand der schmalen, hinteren Walzenräder; sie gruben Furchen in die Pflasterfläche und verdarben dieselbe. Dieses Hauptübelstand vermeidet die von mir vorgeschlagene Konstruktion ganz sicher und ich bin der Meinung, eine derartig konstruirte Dampf-Strafsenwalze würde nicht blos mit bestem Erfolg zum Zusammenpressen von Steinschlag-Schüttungen, sondern auch zum Abwalzen der von Steinsetzern hergestellten Pflasterflächen dienen und dadurch die Anwendung des Pflasterstein-Rammens mit der Hand fast gänzlich beseitigen.*

* In der Hannoverschen Chaussee-Verwaltung ist das Abwalzen alter uneben gewordener Pflasterungen schon in den 50er Jahren vielfach geübt worden. Die Red.

Ausdehnung der elektrischen Strafsen-Beleuchtung in Berlin.

Dieser Tage ist der Stadtverordneten-Versammlung in Berlin vom Magistrat eine wichtige Vorlage zugegangen, welche den Abschluss eines Nachtrags-Vertrags mit den „Städtischen Elektrizitätswerken" bezweckt und die gleichzeitige Uebernahme der Verpflichtung dieser Aktien-Gesellschaft enthält, die Strafse Unter den Linden, einschliefslich ihrer Fortsetzung bis zum Ende der Kaiser-Wilhelmstrafse, mit elektrischem Lichte zu versehen.

Hierzu sei zunächst erläuternd bemerkt, dass bekanntlich — siehe dieserhalb die Mittheilungen auf Seite 63 Jahrg. 1884 dieser Zeitg. — am 6./19. Februar 1884 zwischen dem Magistrat und der deutschen Edison-Gesellschaft ein Vertrag abgeschlossen wurde, welcher die Gründung eines auf dem Betriebe von Zentralstationen beruhenden gewerblichen Unternehmens für Lieferung von elektrischem Lichte und elektrischer Kraft ermöglichte. Das Unternehmen selbst wurde von der eingangs erwähnten Aktien-Gesellschaft „Städtische Elektrizitätswerke", welche als Zessionarin der deutschen Edisongesellschaft in die durch den Vertrag vom 6./19. Febr. 84 begründeten Rechte und Pflichten eingetreten war, ins Leben gerufen.

Die Gesellschaft „Städtische Elektrizitätswerke" hat nun inzwischen zwei Zentralstationen, die eine in der Markgrafenstrafse, die andere in der Mauerstrafse gelegen, errichtet und in Betrieb genommen. Diese beiden Stationen sind indessen nicht im stande, den im Vertrage vom Febr. 84 bezeichneten Stadttheil mit elektrischer Kraft vollständig zu versehen.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, ist seitens des Magistrats zunächst versucht worden, die Privat-Spekulation zur Gründung neuer Zentralstationen heran zu ziehen, wobei eine entsprechende Erweiterung des mit elektrischer Kraft zu versorgenden Gebietes gleichfalls in Aussicht genommen war. Es sind daher mit den Städtischen Elektrizitätswerken Verhandlungen gepflogen zwecks Erweiterung zweier neuer in der Dorotheenstadt und in Alt-Berlin zu errichtenden Zentralstationen, welche zweckmäfsig so einzurichten wären, dass eine später erforderliche Erweiterung derselben leicht möglich sei.

Die Verhandlungen haben zum Abschluss eines Nachtragsvertrages geführt, dessen Hauptbestimmungen bei der grofsen Wichtigkeit desselben für die Ausbreitung der elektrischen Beleuchtung in Berlin in Folgendem kurz mitgetheilt werden mögen. — Danach verpflichtet sich die Gesellschaft, 2 neue Stationen zur Erzeugung elektrischen Stromes — die eine in der Dorotheenstadt, die andere im Stadttheil Alt-Berlin — dergestalt zu erbauen und einzurichten, dass eine jede dieser Anlagen für den Dienst von zunächst 6000 gleichzeitig brennenden Glühlampen von 16 Normalkerzen Leuchtkraft ausreicht und dass bei eintretendem Bedürfniss die Leistungsfähigkeit einer jeden auf 18 000 Lampen gleicher Lichtstärke erweitert werden kann.

Die Inbetriebnahme der Station hat spätestens in 2½ bezw. 2 Jahren nach Abschluss des Vertrages zu erfolgen.

Die Gesellschaft verpflichtet sich ferner, unter Zuhülfenahme der in der Friedrichstrafse 85 belegenen Station der deutschen Edison-Gesellschaft, solche provisorischen Einrichtungen zu treffen, dass die öffentliche Beleuchtung der Strafse Unter den Linden, der Fortsetzung derselben bis zur Kaiser-Wilhelmbrücke, dieser Brücke und der Kaiser-Wilhelmstrafse bereits zum 1. Oktober dieses Jahres erfolgen kann, sofern die Stadtgemeinde dies bis zum 1. Juni dieses Jahres verlangt.

Die Gesellschaft erhält auch jetzt nicht das ausschliefsliche Recht zur Anlage von Leitungen in den Strafsen. Der Magistrat verpflichtet sich aber für den Fall, dass andere Unternehmer sich um die Konzession bewerben sollten, durch Theile des Stadtgebietes elektrische Ströme zu leiten, die Gesellschaft hiervon in Kenntniss zu setzen und ihr den Vorzug zu geben, falls sie die gleichen Bedingungen zugesteht.

Der der Stadtgemeinde zukommende Antheil von mindestens 10 % der Bruttoeinnahme beginnt bezüglich der beiden neuen Stationen erst 2 Jahre nach der Betriebseröffnung zu laufen. Die Abgabe ist zu entrichten

a) aus den Zahlungen für die Stromlieferung,
b) aus den Lampengebühren,
c) aus der Vermiethung von Elektrizitätsmessern,

dagegen nicht von den Bruttoeinnahmen aus Installations-Arbeiten. Die Preisbestimmung für letztere unterliegt für jedes Jahr der Feststellung des Magistrats. Die bei Abschluss des ersten Vertrages bestellte Kaution von 150 000 M. wird auf 250 000 M. erhöht.

Die Wichtigkeit dieses Vertrages für die so sehr wünschenswerthe Ausbreitung der elektrischen Strafsenbeleuchtung liegt auf der Hand. Phg.

Villenartige Bebauung in und bei Städten.

In No. 3 dies. Zeit. wurde gesagt, dass Baubeschränkungen wie die sogen. offenen Bebauungen bisher wohl nur auf Grund freiwilliger Uebernahme der Eigenthümer entstanden seien, indem sie sich dazu gegenseitig verpflichteten und die Einhaltung dieser Verpflichtung durch grundbuchliche Eintragung sicher stellten.

In dieser Weise ist allerdings der Reihenbau hier und da ausgeschlossen worden; doch gilt dies weder für villenartig gebaute Wohnhäuser in gröfseren Städten, noch für Fabrikanlagen, noch für ländliche Bebauungen. Offene Bebauungen entstehen vielfach auch so, dass die Eigenthümer freiwillig von der Grenze zurückbleiben, weil es natürlich ist, ein Gebäude zum Zweck der Lichtbeschaffung von allen Seiten frei zu stellen. Wo Verabredungen mit den Nachbarn getroffen worden sind, hatten dieselben zumeist wohl den Zweck, den Abstand, welcher seitens der Baupolizei im Interesse der Feuersicherheit einerseits für gegenüber liegende Fensterwände, andererseits zwischen Fensterwand und Nachbargrenze gefordert zu werden pflegt, auf beide Grundstücke gleichmäfsig zu vertheilen.

Hinsichtlich der Theilung dieser Hausabstände war in Frankfurt a. M. ein von dem gewöhnlichen Verfahren abweichendes üblich. Dort wurde seit dem Jahr 1851 bei Neubauten in der Stadtgemarkung ein Zurückbleiben von der Nachbargrenze um 2,66 m, ein dort sogen. „Wich" bei Ertheilung der Bauerlaubniss gefordert, allerdings nur in dem Falle, dass sich die Eigenthümer nicht über die Aufhebung dieses Grenzwichs vereinigten. Damit war der Bau dicht auf die Grenze von der Genehmigung der Grenznachbarn abhängig gemacht. Alle ausserhalb der ehemaligen Festung gelegenen Stadttheile, also der bei weitem gröfste Theil der heutigen Stadt Frankfurt a. M. ist unter dem Einfluss dieser eigenthümlichen Art von Baubeschränkung entstanden.

Man sollte zunächst glauben, bei dem anderwärts auftretenden Bedürfniss grofsstädtischer Bevölkerungen, möglichst dicht an die Grenze zu bauen, und sich möglichst feuersicher einzumauern, müsse dieses Bedürfniss auch in Frankfurt a. M., wo die Preise der Baustellen eine durchaus grofsstädtische Höhe haben, in gleichem Maafse eingetreten sein; der Abstand würde in der Regel durch die Nachbarn beseitigt werden. Dem steht jedoch die bemerkenswerthe Thatsache gegenüber, dass die Aufhebung des Grenzwichs durch Vereinigung der Nachbarn nur in den seltensten Fällen geschieht.

Zur Erklärung dieser Thatsache wird zunächst herangezogen werden müssen, dass dem Besitzer eines frei stehenden Hauses durch die Versagung oder Aufhebung ein Mittel an die Hand gegeben war, einer Verunstaltung seines Besitzthums durch Umbauen desselben mit Brandmauern entgegen zu wirken. Da aber auch in solchen Fällen, wo durch die Bebauung in erster Linie eine möglichst hohe Grundrente erzielt werden soll, Fälle, die in Frankfurt gerade so wie anderwärts die Mehrzahl bilden, dieselbe Erscheinung eintritt, so ist sie hier nur dann zu verstehen, wenn man bedenkt, dass die durch den Grenzabstand gewährte Möglichkeit der seitlichen Lichtbeschaffung und der daraus folgenden Gelegenheit, die Grundstücks-Tiefe besser auszunutzen mit einem verhältnissmässig geringen Opfer an Grundfläche erkauft wird. Diese Vortheile sind grofs genug, um den Flächenverlust durch den Grenzabstand aufzuwiegen.

Die geschlossene Bauweise, welche in den Frankfurter Aussentheilen ebenfalls nicht fehlt, entstand in der Regel nicht

durch Aufhebung des Abstandes durch die Nachbarn, sondern durch den **Verkauf gröfserer Grundstücke in Theilstücken.** Hier war der Eigenthümer in der Lage, vor dem Verkauf, also ehe die Grenze entsteht, den Grenzwich aufzuheben und diese Beschränkung durch grundbuchliche Eintragung sicher zu stellen.

In Frankfurt a. M. sind Grundstücke der verschiedenartigsten Gröfsen getheilt werden. Sehr beliebt ist die Grundstückgröfse für 2 Häuser mit einseitigem Abstand, sogen. Doppelhäuser. Es fehlt nicht an Bebauungen, wo 3, 4 und mehr Häuser in geschlossener Reihe stehn. Es sind endlich Grundflächen, welche Raum für ganze Stadttheile bieten, durch Strafsen aufgeschlossen und in Bauplätze getheilt worden. Bei diesen Unternehmungen war die Aufhebung des Grenzwichs keineswegs die Regel. Wo dies aber geschehen, hat man sehr richtig kleine Theilstücke mit geringer Tiefe gewählt, weil Grundstücke mit grofser Tiefe sich bei sogen. ausgebauter Bauweise nicht vortheilhaft bebauen lassen.

Alle Formen des modernen Wohnhauses sind in der Frankfurter Aufsenstadt vertreten. Das frei stehende Landhaus mit Wohnung für eine Familie, das eingebaute Einzelhaus von seiner kleinsten Form, dem Dreifensterhaus, an, eingebaute und freistehende Miethhäuser jeder Art und Gröfse.

Nur eine Art der Bebauung eines Grundstücks fehlt ganz, nämlich diejenige, welche davon ausgeht, zunächst alle Nachbargrenzen mit Seitengebäuden zu besetzen, deren Brandmauern hart auf der Grenze stehen und deren Räume von **inneren Höfen** aus beleuchtet werden. Diese Blüthen moderner Baukunst sind durch das erwähnte Verfahren verstärkt worden.

Bei Frankfurt a. M. lässt sich der Eingangs erwähnte Satz umkehren. Hier stellte die Baupolizei die offene Bauweise als Bedingung der Bauerlaubniss, und die geschlossene oder eingebaute Bauweise entstand nur dann, wenn sich die Eigenthümer dazu freiwillig verpflichteten. Ihr Verfahren stützte sich auf ein Gesetz vom Jahre 1851, welches die Grenzverhältnisse in der damals noch wenig bebauten Stadtgemarkung regelte. In diesem Gesetz war neben Grenzwichen für Vertiefungen, Aufhöhungen, Anpflanzungen usw. auch für Gebäude ein solcher „Wich“ vorgeschrieben und dessen Aufhebung von der Zustimmung des Nachbarn abhängig gemacht.

G. v. Reessler.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 20. April 1887; Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 52 Mitglieder.

Ausgestellt sind Handskizzen des Baurath Hase in Hannover aus der Stadt Einbeck.

In den Verein aufgenommen werden die Hrn. Alfred Peters, Regbmstr., Max Schmidt, Maler, Herm. Geissler, Architekt.

Hr. Hartogh hält den angekündigten Vortrag über die Zentralbahnhofs-Anlage in Amsterdam unter Vorlage einer grofsen Anzahl auf die zugehörigen Bauten bezüglichen Zeichnungen. Ein besonderes Referat über diesen Vortrag bleibt für spätere Gelegenheit vorbehalten.

Der Hr. Vorsitzende verliest das ihm, als dem Verbands-Vorsitzenden zugegangene Schreiben des kaiserl. Kabinets-Sekretärs in Veranlassung der Verbandswidmung zum kaiserlichen Geburtstage, welches inzwischen veröffentlicht worden ist. Die Versammlung erwidert die Verlesung mit einem dreimaligen begeisterten Hoch auf S. Majestät.

Versammlung den 27. April 1887, Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 72 Personen. Cl.

Der Vorsitzende theilt mit, dass No. 9 der Verbandsmittheilungen mit 2 Reproduktionen der Kaisergabe und einer Besprechung derselben zur Ausgabe gelangt sei. — Hr. Manfred **Semper** erhält hierauf das Wort zu seinem Vortrage über die neuen Bühneneinrichtungen nach dem System „Asphaleia“. Redner führt einleitend aus, wie zuerst der Ingenieur Aug. Fölsch in seinem 1878 erschienenen Werke „Ueber Theaterbrände“ auf die Feuergefährlichkeit der Theater überhaupt und der Bühnen speziell hingewiesen habe, wie aber doch erst durch die Theaterbrände von Nizza und Wien (23. März resp. 8. Dezbr. 1881) die allgemeine Aufmerksamkeit sich den in den Theatern herrschenden für die darin befindlichen Personen gefahrdrohenden Misständen zugewendet habe. Es sei dadurch eine Reihe obrigkeitlicher Vorschriften hervor gerufen worden, durch die indess der Hauptheerd der Gefahren, die Bühnen und ihre Einrichtungen, im grofsen Ganzen kaum berührt wären. Redner zeigt, wie die grofsen Mengen der daselbst angehäuften leicht entzündbaren Stoffe eine stete Gefahr in sich tragen, und dass ein auf der Bühne ausgebrochenes Feuer sehr leicht die Zerstörung des ganzen Hauses herbeiführen könne.

Hr. Semper führt hierauf aus, wie speziell der Brand des Ringtheaters in Wien den Anstoss dazu gegeben habe, dass 4 Männer, der Stadtbmstr. Roth, Dekorationsmaler Kautsky und die Masch.-Ing. Dengg und Rob. Gwinner sich zu einer „Asphaleia“ (d. h. Sicherheit) genannten Gesellschaft vereinigt hätten, welche sich die Aufgabe stellte, Vorschläge für Herstellung zeitgemäfser Theater auszuarbeiten, in denen neben allen technischen, ästhetischen und szenischen Anforderungen auch namentlich denjenigen auf Sicherheit der Personen vollste Rechnung getragen werden sollte. Redner wandte sich nun der speziell von Rob. Gwinner erfundenen Neugestaltung der Bühneneinrichtung zu, welche den interessantesten Theil der durch die Gesellschaft „Asphaleia“ angestrebten Neuerungen darstellt. Dieselben decken sich zum Theil mit den behördlichen Maassregeln, vermindern hierbei aber nicht nur die Feuergefährlichkeit, sondern übertragen auch in glücklichster Weise die Errungenschaften der modernen Technik auf die Bühnenmaschinerie.

Um die hierdurch herbei geführten aufserordentlichen Veränderungen im Bühnenwesen klar zu legen, schildert Redner zuerst unter Vorlage von Plänen die Einrichtung der Bühne des von ihm ausgeführten Hoftheaters in Dresden, welche von Hrn. Ober-Maschinenmeister Witte entworfen und ausgeführt, als ein vorzügliches Beispiel einer Bühne nach bisherigem System gelten kann.

Darauf ging Hr. Semper zur „Asphaleia-Bühne“ über, deren höchst interessante Daten er mit Hülfe vorzüglicher, die Bühne des neuen Stadttheaters in Halle darstellender Zeichnungen erläuterte.*

Neben dem Stadttheater in Halle ist bisher nur die kgl. Oper in Pest, beide von der rühmlichst bekannten Maschinenfabrik von Riedinger in Augsburg, welche überhaupt die Ausführung übernommen hat, mit der neuen Einrichtung ausgestattet. Hr. Semper schliefst mit dem Wunsch, dass recht bald noch mehre Bühnen sich die Vortheile der Asphaleia zu Nutze machen möchten, unter lebhaftem Beifall seinen interessantes Vortrag.

Der Vorsitzende weist hierauf noch darauf hin, dass in Folge angemeldeten Besuchs auswärtiger Kollegen schon jetzt einige Tage für Vereins-Exkursionen festgestellt seien. Es betreffe dies besonders den Besuch des hannoverschen Vereins vom 18. bis 21. Mai und die Verbands-Abgeordneten-Versammlung vom 13. bis 15. August, sowie in Bezug auf einzelne Gruppen der Vereins-Mitglieder auch den Kongress der Gas- und Wassertechniker vom 14. bis 16. Juni und die Versammlung des Deutschen Geometer-Vereins, die Ende Juli in unserer Stadt geplant sei. Fw.

* Da wir eine besondere Veröffentlichung hierüber gegenwärtig vorbereiten, nehmen wir von dem Abdruck des bezügl. Theiles des Berichts Abstand. D. Red.

Vermischtes.

Die Malbergbahn bei Bad Ems. Die seit Herbst ver. J. im Bau begriffene, ihrer Eröffnung noch in diesem Monat entgegen sehende Bergbahn nach dem Malberg bei Bad Ems macht um deswillen auf gröfsere Beachtung Anspruch, weil sie die erste Drahtseilbahn mit Zahnstangengang in Deutschland ist und auf der Strecke ganz ungewöhnliche Steigungen vorkommen. Ausführliche Veröffentlichungen über die interessante Anlage stehen erst in geraumer Zeit in Aussicht; somit dürften einige vorläufige Hinweise willkommen sein.

Die Bahn hat den Zweck, den Badeort Ems mit dem Plateau des mit prachtvollen Hochwäldern bestandenen Malbergs am linken Lahnufer zu verbinden. Der steile Abhang des Berges zwang zur Wahl des angenommenen Systems. Die Bahn ist 2gleisig und soll in der Weise betrieben werden, dass der auf dem einen Gleis niedergehende Wagen einen zweiten auf dem andern Gleis in die Höhe zieht. Die Regulirung der Belastung erfolgt durch Wasser und das die beiden Wagen verbindende Drahtseil läuft oben über eine Scheibe. Jedes Gleis besitzt eine Zahnstange.

Das zum Betrieb erforderliche Wasser muss durch ein Pumpwerk auf die Höhe des Malbergs aus dem Lahnfluss gehoben werden und fällt oben in geschmackvoller Anordnung kaskadenförmig in einen Sammelweiher. Die zur Bedienung der Pumpen im Thal aufgestellten Dampfmaschinen werden daneben zum Betrieb der elektrischen Beleuchtung der Kurhäuser und Hotels von Ems verwendet; die Beleuchtungs-Anlage ist bereits in Betrieb. Die Länge der Bahnstrecke beträgt 550 m; die Steigungen wechseln zwischen 43 und 53 %. Oben und unten sind an den Bahnausgängen hübsche Hallen errichtet, welche durch Telephon verbunden sind. Man plant eine elektrische Beleuchtung der ganzen Strecke mittels Bogenlampen.

Heizung des eisernen Zirkus Krembser. In No. 33 der Deutschen Bauzeitung d. J. befindet sich ein Artikel, der sich vorzugsweise mit der im Zirkus Krembser angewandten Eisenkonstruktion beschäftigt und in dem nebenbei auch erwähnt wird, der Zirkus werde mittels **Dampfheizung** erwärmt.

Es sei mir, als dem Konstrukteur und Hersteller der betreffenden Heizungs-Anlage, gestattet, diesen **Irrthum** dahin zu berichtigen, dass nicht eine Dampf-, sondern eine **Mitteldruck-Wasserheizung** ausgeführt worden ist, da es nicht möglich gewesen wäre, in der Kürze der gegebenen Zeit (12 Tage) die behördliche Genehmigung zum Dampf-Kesselbetrieb und den Kessel selbst zu beschaffen.

Vielleicht sind einige Details von Interesse, die sich auf diese originelle Heizungs-Anlage beziehen. Originell sage ich deshalb, weil schwerlich eine zweite Heizung existirt, welche bei gleicher Ausdehnung — der Zirkus hat ohne die ebenfalls geheizten Anbauten 38 m Durchmesser — in der unglaublich

klingenden kurzen Zeit von 12, sage und schreibe **zwölf Tagen**, entworfen und betriebsfähig ausgeführt worden ist, so dass am 12. Tage die Zettel mit dem wahrheitsgetreuen Vermerk „Der Zirkus ist gut geheizt“ gedruckt werden konnten.

Da der Unterzeichnete gleichzeitig die umfangreichen **Wasserleitungs-, Kanalisations- und Gasbeleuchtungs-Anlagen** auszuführen übernommen hatte, so war diese Arbeit nur in der Weise zu bewältigen, dass 60 **Monteure mit Gehilfen** Tag und Nacht umschichtig unter der wechselnden Aufsicht zweier Ingenieure arbeiteten.

Der Heizofen wurde aufserhalb des Zirkus in einer, jede Gefahr ausschliefsenden Entfernung erbaut und, da ein Schuppen dafür erspart werden sollte, in eine mit Wellblech abgedeckte Grube verlegt.

Die Vertheilung der Wärme wurde auf gleichmäfsigste Weise dadurch bewirkt, dass unter sämmtlichen Sitzen ein Rohr herum geführt wurde, wodurch jedem einzelnen Besucher die Empfindung einer milden, angenehmen Wärme zu gute kommt und die Füfse von der ausstrahlenden Wärme direkt umspült werden. Die Manège, Fürstenloge, Restauration, Konditorei, Sattelhalle und Schneiderei sind durch besonders regulir- und absperrbar gröfsere Heizkörper erwärmt, während die Ställe und Künstler-Garderoben vom **Hauptsystem aus mit erwärmt werden.**

Die Heizung ist seit der **Eröffnung** (27. November 1886) bis heute Tag und Nacht **ununterbrochen** in Betrieb gewesen und hat sich in jeder Richtung als aufserordentlich gelungen erwiesen; auf Ausbesserungen usw. ist noch nicht eine einzige Stunde verwendet worden.

Die Betriebskosten stellen sich durchschnittlich auf 3,30 *M.* für je 24 Stunden, entsprechend dem Verbrauch von 3 hl Koke.

Berlin, 1. Mai 1887. Ernst Fiscker,
Ingenieur und Fabrikant für Zentralheiz.-Anlagen usw.

Die Kunstgewerbe-Schule zu Düsseldorf, welche aus Vor- und Fachschule mit vollem Tagesunterrichte und aus einer Abendschule besteht, hatte in ihren Fachklassen während des verflossenen Wintersemesters 238 Schüler, von welchen 115 Tagesschüler waren. Die im Oktober 1886 neu errichtete sechste Fachklasse für Treiben, Graviren und Ziseliren konnte mit 5 Schülern eröffnet werden. Als Lehrkraft für diese Klasse trat Hr. Ziseleur Peyerimhoff ein, ein Schüler des Prof. Meyer aus Stuttgart; für die Vorschule wurde Hr. Architekt **Geyer**, ein Schüler Gnauth's, gewonnen. Von den Leistungen der Schule gab die vom 15. bis zum 23. März d. J. geöffnete Ausstellung von Schülerarbeiten ein sehr erfreuliches Bild. Die Sammlungen des Zentral-Gewerbe-Vereins und die Bibliothek desselben stehen den Schülern zur Benutzung offen.

Ein Metermaafsstab in Spazierstock-Form wird von Hrn. Fr. **Metze** zu Halle a. S. (Heinrichstr. 9) in den Handel gebracht und für den Preis von 5 M. für das Stück gegen Postnachnahme versendet. Das Bedürfniss, einen Maafsstab bei sich zu führen, mit dem man ohne Beihilfe Anderer gröfsere Maafse — namentlich Höhenmaafse — mit möglichst wenig Markirungen und Ablesungen zu messen im stande ist, wird namentlich von Baugewerken empfunden und es sind daher bei diesen die mit Federn fest zu stellenden Klapp-Maafsstäbe von 2 m Länge trotz ihrer Unhandlichkeit und Schwere vielfach in Gebrauch.

Hr. Metze hat versucht, diesem Bedürfnisse in anderer Weise entgegen zu kommen, indem er dem Maafsstabe die Form eines Spazierstockes gab, der nach Entfernung der oberen und unteren Metallhülse (Knopf und Zwinge) durch Herausziehen je einer Einlage bis auf eine Gesammtlänge von 2,50 m gebracht werden kann. Die Handhabung ist eine sehr bequeme, da die Verlängerungen dünner und leichter sind, als das Mittelstück, also bei Höhenmessungen sich nicht so leicht biegen und schwanken, wie die üblichen Maafsstäbe; auch gewährt diese Form den nicht zu überschätzenden Vortheil, dass man durch unvollständiges Herausziehen einer oder beider Einlagen dem Stocke die verschiedensten (leicht abzulesenden) Längen geben und daher mit ihm nicht nur sehr zuverlässige Stichmaafse nehmen, sondern auch ohne weiteres bis in Ecken hinein messen kann usw. Entspricht auch die Dauerhaftigkeit des Stockes, der ein nicht ungefälliges Aussehen hat und mit seinem blanken Knopfe etwa wie ein etwas dick gerathener „Sanitätsrath-Stock“ erscheint, den an sie zu stellenden Ansprüchen, so dürfte diese Mafsstabform schnell sich einbürgern.

Schiffs-Verkehr im Hafen von Antwerpen im Jahre 1885. Der Gesammtverkehr im Antwerpener Hafen belief sich im Jahre 1885 auf 4860 Schiffe mit zusammen 3492934 t Inhalt. Davon waren 3885 Dampfer mit 3067493 t und 975 Segelschiffe.

Es verdient dabei hervorgehoben zu werden, dass der Verkehr englischer Schiffe den der belgischen bei weitem übertraf, indem $^2/_3$ sämmtlicher Antwerpen berührenden Schiffe englische waren. M.

Zur Frage der Haltbarkeit von Falzziegeln bei direkter Einwirkung von Stalldunst, welche in der letzten Nummer dieser Zeitung besprochen worden, möchte wohl neben der Einwirkung der Feuchtigkeit und Kälte, noch der Gehalt des Stalldunstes an **amoniakalischen, salzsauren Dämpfen** und der **Mangel an hinlänglicher spontaner Ventilation** durch das dichte Falzziegeldach ein nicht unerheblicher Antheil an den Schäden des Ziegeldaches beizumessen sein, die übrigens nicht blofs im Winter, sondern zu allen Jahreszeiten, wenn auch nicht in so augenscheinlicher Weise als zur kalten Jahreszeit hervortreten. Eine kräftige, **zweckmäfsige Ventilation*** des Stallraums wird zunächst Abhilfe schaffen und zugleich verhüten, dass das Holzwerk der Dachkonstruktion, insbesondere der oberen, den Wirkungen des Stalldunstes am meisten ausgesetzten Theile, nicht in das Bereich der Zerstörung mit einbezogen werden.

* Anmerk. der Redaktion: Man schlage in der Schrift des Landbaumeister Möder „Ventilation landwirthschaftlicher Gebäude“, Verlag von Voigt in Weimar, nach.

Preisaufgaben.

Bei der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Waisenhause in Lüdenscheid (S. 92) sind 16 Entwürfe eingegangen, von denen der mit dem Kennwort „Philanthrop“ bezeichnete Entwurf des Hrn. Architekten **Albert Dietrich** in Köln den Preis erhalten hat. Nach der Beurtheilung, welche demselben in der im Anzeigeblatt enthaltenen Bekanntmachung zu Theil wird, dürfte seine Ausführung gesichert sein.

Personal-Nachrichten.

Baden. Bahn-Ing. **Lang**, bish. b. d. grofsh. Bahnbau-Inspektion in Eberbach beschäftigt, ist der General-Direktion der grofsh. Staatseisenbahn zugetheilt worden.

Bremen. Der Senat hat an Stelle des auf sein Ansuchen aus diesem Amte entlassenen Reg.-Bmstr. Joh. **Oeltjen** den Reg.-Bmstr. Ernst **Schultze** kommissar. zum Deichinsp. der Deichverbände am rechten Weserufer, des Werderlandes, des Obervielandes und des Niedervielandes ernannt.

Preussen. Dem Prof. Dr. Adolf **Wüllner** an der kgl. techn. Hochschule in Aachen ist der Charakter als Geh. Reg.-Rth. verliehen worden. — Der kgl. Reg.-Bmstr. **Blumenthal** in Lippstadt ist zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. unt. Verleihung der Stelle eines solchen im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion Hannover ernannt worden.

Der bish. Dozent Ing. Franz **Frese** ist zum etatsm. Prof. an der kgl. techn. Hochschule in Hannover, der bish. Dozent Dr. Kuno **Jürgens** zum etatsm. Prof. an d. kgl. techn. Hochschule in Aachen u. d. bish. aufseretatsm. Doz. Prof. Dr. Herm. **Ost** zum etatsm. Prof. a. d. kgl. techn. Hochschule in Hannover ernannt worden.

Zu königl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Hugo **Bischoff** aus Kammersforst, Kreis Langensalza, Georg **Bonresei** aus Hannover und Edwin **Schonert** aus Pillau (Ingenieur-Baufach); — Ernst **Moeller** aus Artlenburg a. Elbe u. Emil **Friede** aus Einbeck (Hochbaufach).

Sachsen. Der Sekt.-Ing., Vorst. d. Sektion Geithain der Geithain-Leipziger Bahn, Johannes Eberhard Horst **Conrady**, ist in gleich. Eigenschaft zum Sekt.-Bür. der Stollberg-Zwönitzer Bahn versetzt. — Der Bauing.-Assist. beim Sekt.-Bür. Neusellerhausen der Geithain-Leipziger Bahn, Karl August **Schneider** II., ist in gleich. Eigenschaft zum Sekt.-Bür. Stollberg der Stollberg-Zwönitzer Bahn versetzt. — Der Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Dresden-Altst., Wilh. Jul. **Heckel**, ist zum Bauing.-Assist. beim Sekt.-Bur. Stollberg der Stollberg-Zwönitzer Bahn ernannt. — Der Sekt.-Ing., Vorst. d. Sektion Lausigk der Geithain-Leipziger Bahn, Franz **Siegel**, ist in gleich. Eigensch. zur Sektion Mügeln der Mügeln-Nerchau-Trebsener Bahn versetzt. — Der Bauing.-Assist. der Sektion Ehrenfriedersdorf an der Wilischthalbahn, Volkmar Jul. **Ackermann**, ist in gleicher Eigenschaft zur Sekt. Mügeln der Mügeln-Nerchau-Trebsener Bahn versetzt. Der Bauing.-Assist. der Sekt. Lausigk der Geithain-Leipziger Bahn, Ernst Hugo **Toller**, ist in gleicher Eigenschaft zur Sekt. Mügeln der Mügeln-Nerchau-Trebsener Bahn versetzt. Der Sekt.-Ing., Vorst. d. Sekt. Ehrenfriedersdorf der Wilischthalbahn, Friedr. Bernh. **Müller**, ist in gleicher Eigenschaft zur Sekt. Wermsdorf der Mügeln-Nerchau-Trebsener Bahn versetzt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Ing. K. in F. Sie finden das Buch von Dobel: Kanalisations-Anlage u. baustädt. Abzugskanäle und Haus-Entwässerungen im Jhrg. 1886 d. Ztg. S. 564 besprochen.

Alter (?) Abonnent in R. Zum mindestens 10. Male wiederholen wir an dieser Stelle die Adresse der Behörde für den Bau des Nordostsee-Kanals: „**Kaiserliche Kanalbau-Kommission in Kiel**“.

X. Y. in Berlin. Weshalb anonym? Bemühen Sie sich nach unserem Redakt.-Büreau, wo die gewünschte Auskunft Ihnen ertheilt werden kann.

Hrn. Ing. K. in A. Sie finden die betr. Notiz in No. 34, S. 204 d. Bl.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Das neue physiologisch-chemische Institut der Kgl. württbg. Landes-Universität Tübingen.

Architekt Baurath Berner.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 245.)

Dieses, in den Jahren 1883/85 neu erbaute Institut hat vielleicht insofern einiges Interesse für den Leserkreis d. Bl., als dasselbe eines der wenigen, bis jetzt für den besonderen Zweck der physiologischen Chemie eigens entworfenen und ausgeführten Gebäude bildet, das sich in der Zeit, während welcher es nunmehr in Betrieb ist, als durchaus praktisch und zweckentsprechend bewährt hat.

Der Grundriss ist ⊥förmig gestaltet, und in Folge dieser Anordnung ist eine besonders reichliche, im Hörsaal und im grofsen Arbeitsraum 2seitige Beleuchtung möglich geworden. Die Räume des **Keller-Geschosses** und des **Erdgeschosses** sind durchaus, mit Ausnahme der im südlichen Flügel des ersteren befindlichen Dienerwohnung, für die besonderen Zwecke des Instituts benutzt; im I. Obergeschoss, das sich jedoch nur auf den vorderen Mittelbau erstreckt, befindet sich die Wohnung des Instituts-Vorstandes.

Der Haupteingang ist in der Mitte angeordnet, eine doppelte Freitreppe führt zu der Höhe des Erdgeschosses; in diesem befinden sich links vom Eingang die Gruppe der auf die **Vorlesungen** bezügl. Räume des Instituts: 2 Sammlungszimmer, das Vorbereitungszimmer und der 65—70 Zuhörer fassende **Hörsaal**, mit amphitheatralisch angeordneten Sitzreihen. Diese letzteren werden von den Studirenden mittels eines am oberen Ende angebauten kleineren Treppenhauses von aufsen her unmittelbar erreicht, wodurch ein belästigender Verkehr im Innern vor der Wohnungstreppe, besonders aber der Wandel um den mit vielen Apparaten usw. besetzten Experimentir-Tisch des Hörsaales vermieden wird. Rechts vom Haupteingang befindet sich das allgemeine Laboratorium, ein den Destillir-Apparat, den Glasblasetisch, den Spültisch usw. enthaltender Raum, der in der Regel nur vom Diener betreten wird und dann das Sprechzimmer des Professors, das Zimmer für Gasanalyse und für physikalische Chemie, und das Laboratorium für vorgerücktere Studirende, in welchem auch der Professor zu arbeiten pflegt.

Die 3. Gruppe, in der Hauptaxe und der unmittelbaren Verlängerung des Eingangs gelegen, umfasst die eigentlichen Arbeitsräume für die Studirenden, nämlich das grofse einstöckige, mit flachem Holzzementdach abgedeckte Laboratorium mit 32 Arbeitsplätzen, an das sich einerseits das Waagenzimmer und das Zimmer für Elementar-Analysen, das Dunkelzimmer und ein Kleiderraum, andererseits das Arbeitszimmer des Assistenten, der Raum für Schwefelwasserstoff-Erzeugung, ein Dienerzimmer und die Aborte anschliefsen. Die ebenfalls dort befindliche Abdampfhalle sollte ursprünglich an den Seiten ganz offen bleiben, musste aber später verglast werden, da der Wind die Gasflammen öfters ausblies.

Die Grundrisse wie der Durchschnitt auf S. 245 werden uns einer eingehenderen Beschreibung der Bauanlage entheben; dagegen dürften einige Einzelheiten der inneren Einrichtung erwähnenswerth sein.

Die Heizung und Lüftung des grofsen Arbeitsraumes und der vorderen Nebenräume wird durch einen Calorifèr von E. Möhrlin in Stuttgart in ganz befriedigender Weise bewerkstelligt; insbesondere hat sich auch die Lüftungs-Einrichtung gut bewährt, welche einen 3maligen Luftwechsel in der Stunde gestattet; alle anderen Räume werden durch Oefen verschiedener Konstruktion, der Hörsaal durch zwei Möhrlin'sche Mantelöfen mit Luftzufuhr von aufsen, und entsprechenden, in der Gegenwand angelegten Luftabzugs-Kanälen, geheizt und gelüftet.

Im grofsen Arbeitsraum befinden sich an den beiden Schmalseiten 3 sogen. „Kapellen" mit Sand- und Wasserbädern, an den Langseiten an den Fensterpfeilern 8 „Abzüge" für die Kochapparate, wovon 2 nischenartig die ganze Mauerdicke einnehmen und gegen aufsen mit einer matten Glasscheibe abgeschlossen sind, was namentlich eine scharfe Beobachtung der Farben begünstigt*. Die übrigen 6 Abzüge münden als glasirte Thonröhren einfach an der Wand aus und unmittelbar über der Mündung ist eine schräg gestellte Glastafel an der Wand befestigt, unter der sich dann die Kochgestelle befinden. Diese höchst einfache Einrichtung hat sich sehr bewährt und kann zur Nachahmung empfohlen werden; sie bewirkt eine sehr rasche Verdampfung und es

* Diese Konstruktion ist m. W. zuerst von Prof. Hoffmann an der Kgl. Universität in Berlin angegeben.

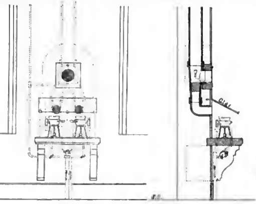
ist bei dem kräftigen Zug jede Verbreitung von Dünsten im Innern des Raums ausgeschlossen; die aus Vorsicht noch angebrachten Lockflammen werden äußerst selten benutzt.

Die Arbeitstische, an denen je 4 Studirende gleichzeitig arbeiten können, sind aus Eichenholz hergestellt; sie erhielten außer den unterhalb der Platte befindlichen Schubladen und Schränken für Gläser, Geschirre u. s. w. einen beiderseits offenen Aufsatz für die Reagentien, der die Uebersichtlichkeit des Raumes nicht beeinträchtigt.

Das Institut wird reichlich mit Quellwasser versorgt, das aus einem 4 ^{km} entfernten Sammelbecken noch mit einem Druck von 4 Atmosphären den Hähnen entströmt, die zahlreich an allen Arbeitstischen und wo es sonst für nöthig gehalten wurde, angebracht sind. Der hohe Druck ermöglicht die Benutzung des Wassers zur Bedienung der Wasserstrahl-Luftpumpen und zu Feuerlösch-Zwecken, für mittels Steinzeugröhren in einen nahe vorbei fließenden Bach geleitet werden.

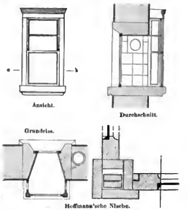
Ebenso reichlich, wie mit Wasser, ist das Institut mit Gas versehen; dasselbe dient nicht nur zur ausgiebigen Beleuchtung der verschiedenen Gelasse, sondern auch ausschließlich zum Kochen und Destilliren; es setzt ausserdem noch einen 4pferdigen Deutzer Gasmotor in Bewegung, der eine Zentrifuge und eine Dynamomaschine treibt.

Die auf 168 100 M. berechneten Baukosten haben sich nach der Abrechnung auf r. 162 000 M. ermäßigt, was einem Einheitspreis von 18 M. für das Kubikmeter, von der Kellersohle bis zur jeweiligen Dachgesimshöhe gerechnet, entspricht. Die Kosten für die innere Ausstattung mit Mobiliar, einschl. der Gaskraft-Maschine, der Zentrifuge, des großen Destillir-Apparats, der Dampf-Trockenkästen, der Arbeitstische, der Ausstattung des Hörsaals,



Offene Abzüge im grossen Arbeitsraum.

Maasstab 1 : 40.



Hoffmann'sche Nische.

welch' letztere eine besondere Leitung bis zum Dachboden mit Zapfstellen auf jedem Stockwerk vorgesehen ist.

Entsprechend der Wasserzuführung ist auch für die Abführung des Verbrauchs-Wassers gesorgt; und zwar laufen die Wasser aus den Arbeitsräumen, da sie mit Säuren oder ätzenden Bestandtheilen vermengt sind, in Bleirohren und bedeckten Rinnen von Asphalt verschiedenen Cementschächten zu, von wo sie, mit dem Regenwasser vermengt, sämmtlicher Gläser usw., haben rd. 18 000 M. betragen. —

Der Bau wurde nach den Plänen und unter der Leitung des Bauraths Berner in Stuttgart durch den damaligen Reg.-Baumeister, jetzigen Bauinspektor Knoblauch in Tübingen ausgeführt; die Wasser-Versorgung und die Einrichtung der Gas- und Wasserleitung innerhalb des Hauses ist von Hrn. Ober-Baurath Dr. v. Ehmann angegeben worden. —



Theil von Rybinsk, von der Veranda einer auf dem linken Ufer der Wolga befindlichen Villa aus gesehen.

Auf einer russischen Baustelle.

(Fortsetzung.)

Am Tage nach meiner Ankunft in Rybinsk begab ich mich, von Graf N. begleitet — einen Dampfer der Miljutin'schen Linie benutzend — nach Beresowo, dem Ort meiner Thätigkeit, einem kleinen Dorfe oberhalb Rybinsk an der Schecksna belegen.

Die Schecksna, welche z. Z. ihre Ufer weit überfluthet hatte und völlig einem gewaltigen See glich, hat auch in Zeiten der Trockenheit noch eine erstaunliche Wasserfülle; ihr später von mir gepeiltes, in Fig. 2 skizzirtes Profil bei Beresowo weist bei Niedrigwasser immerhin noch 140 ^{m} Breite und 11 ^{m} Tiefe nach. Es hängt dieses Profil mit dem ganzen Charakter des Flusslaufes zusammen. Die Entfernung zwischen Rybinsk und Beresowo, welche wir zurück zu legen hatten, beträgt in der Luftlinie nicht mehr als 30 ^{km}, während der Dampfer nicht weniger als 5 Stunden braucht, um sie zurück zu legen, und zwar nicht eben in Folge der starken Strömung, sondern lediglich der vielen Windungen wegen, welche der Fluss beschreibt. Als Beispiel dafür möge die Skizze seines Laufes (Fig. 3) in der unmittelbaren Nähe des Dorfes Beresowo dienen.

Hierdurch wurde, wie hier gleich eingeschaltet werden soll, die Aussicht auf den Strom, dessen Ufer fast ausschließlich Wiesen und Birkenwälder bilden, namentlich von dem mir zum Aufenthalt überwiesenen, hoch nach dem Strom zu belegenen, mit einem Balkon versehenen Zimmer eine höchst lohnende, reiche Abwechslung bietende. Unnunterbrochen folgen sich die stromauf fahrenden Schlepp- und Kettendampfer,

Warum bewegt sich ein in einem Flusse frei zu Thal treibendes Schiff schneller als das Wasser selbst und um so schneller, je schwerer es beladen ist?

Hydromechanische Studie vom kgl. Bauamtsassessor Rattmann in Dillingen (Bayern).

I. Der Auftrieb im fliefsenden Wasser.

Die gewöhnliche Definition des Auftriebes (z. B. Deutsches Bauhandbuch, Band I, S. 274) lautet:

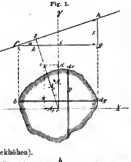
„Bei jedem in eine Flüssigkeit eingetauchten homogenen Körper heben sich die Horizontaldrücke auf; dagegen erleidet er einen von unten nach oben gerichteten Vertikaldruck oder Auftrieb, welcher dem Gewichte des von ihm verdrängten Wassers gleich ist und durch dessen Schwerpunkt geht".

Die Richtigkeit dieser Definition ist bei einer Flüssigkeit mit horizontaler Oberfläche nicht anzufechten; anders ist es jedoch bei einer Flüssigkeit mit geneigter Oberfläche, also bei fliefsenden Gewässern.

Den auf einen unter Wasser mit geneigter Oberfläche befindlichen Körper wirkenden Wasserdruck kann man sich allgemein als Resultante aus horizontalen und vertikalen Kräften vorstellen.

Nachdem die Horizontaldrücke senkrecht zur Zeichnungsebene (Figur 1) — bei horizontalem Fluss-Querprofile — offenbar gleich und entgegen gesetzt sind, genügt es, die fraglichen Verhältnisse für einen Vertikalschnitt durch die Gefällslinie zu betrachten.

Fig. 1.



Auf jedes Flächenelement $y\,dx$ wirkt vertikal aufwärts die Kraft:

$$\gamma\, y\, dx$$

(γ = spezifisches Gewicht des Wassers); daher auf die ganze Fläche F die Kraft:

$$A_1^1 = \Sigma \gamma\, y\, dx = \gamma F.$$

Auf jedes Flächenelement $x\,dy$ wirkt horizontal wegen der bei a und b verschiedenen Druckhöhen die Kraft:

$$\gamma\, s\, dy.$$

(s = Differenz der Druckhöhen).

Bezeichnet nun $\frac{h}{l} = tg\,\alpha$ das relative Gefälle des Flusses, so besteht für jedes $x\,dy$ die Proportion:

$$\frac{s}{x} = \frac{h}{l}.$$

Daher ist: $s = x\frac{h}{l}$ und der horizontale Druck auf das Flächentheilchen $x\,dy$:

$$\gamma x \frac{h}{l}\, dy.$$

Daher wirkt auf die ganze Fläche F die Kraft:

$$A_2^1 = \Sigma \gamma x \frac{h}{l}\, dy = \gamma F \frac{h}{l}.$$

Durch Summirung der Kräfte in den Vertikalschnitten F findet man für den ganzen Körper mit dem Volumen v.

$$A_1 = \Sigma A_1^1 = \Sigma \gamma F = \gamma v \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; 1)$$

$$A_2 = \Sigma A_2^1 = \Sigma \gamma F \frac{h}{l} = \gamma v \frac{h}{l} \quad . \; . \; . \; . \; 2)$$

Die Kräfte A_1 und A_2 müssen ihren gemeinschaftlichen Angriffspunkt im Schwerpunkt c des homogenen Körpers haben. Konstruirt man ihre Resultanten $A_0 = c\,e$, so besteht für die Dreiecke fgh und cde Aehnlichkeit, da:

$$\sphericalangle fgh = \sphericalangle cde = 90^0.$$

Nach Konstruktion und aus 1) und 2) ist:

$$\frac{ed}{cd} = \frac{A_1}{A_2} = \frac{\gamma v}{\gamma v \frac{h}{l}} = \frac{l}{h} = \frac{fg}{hg}.$$

Es ist daher $\sphericalangle ecd = hfg = \alpha$ (Gefällswinkel) und:

$$A_0 = \frac{A_1}{\cos\alpha} = \frac{\gamma v}{\cos\alpha} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; 3)$$

Verlängert man cd und ce bis zu den Durchschnitten k und l bezw. i, so folgt ferner:

$$\sphericalangle clh = \sphericalangle hfg + \sphericalangle fkl, \text{ als Aufsenwinkel,}$$
$$\sphericalangle fkl = \sphericalangle cki,$$
$$\sphericalangle hfg = \sphericalangle ecd = \sphericalangle kci$$

daher:

$$\sphericalangle clh = \sphericalangle cki + \sphericalangle kci = 90^0 \quad . \; . \; . \; . \; 4)$$

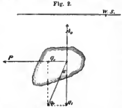
Aus 3) und 4) folgt der Satz:

Der Auftrieb in fliefsendem Wasser ist gleich dem Gewicht des von dem eingetauchten Körper verdrängten Wassers, dividirt durch den cos. des Gefällswinkels und ist normal zur Ebene des Wasserspiegels gerichtet.

II. Schwimmen im fliefsenden Wasser.

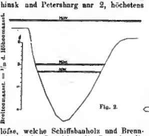
Auf einen in fliefsendem Wasser unter der Oberfläche befindlichen Körper wirken aufser dem Auftriebe A_0 sein absolutes Gewicht q_0 und eine Kraft P, welche aus der Bewegung des Wassers resultirt. A_0 ist senkrecht zum Wasserspiegel, q_0 ist vertikal abwärts gerichtet; P ist vertikal zum Stromstrich. Die Bewegung des Körpers wird in der Richtung der Resultante aus den Kräften A_0, q_0 und P mit Berücksichtigung des Widerstandes des Wassers erfolgen. Es ist von anderer Seite (*Vauthier, annales des ponts et chaussées 1885*) nachgewiesen, dass die Bewegung eine

Fig. 2.



---

von denen jeder 6 bis 8 grofse Kähne von je 7000 t Tragfähigkeit zieht. Diese Scheksna-Kähne haben eine Länge von 20 Saschehn = rd. 42 m, eine Breite von 4 Saschehn = rd. 8,5 m und einen Tiefgang von 1 Saschehn = 2 m. Die Kähne machen die Reise zwischen Rybinsk und Petersburg nur 2, höchstens 3 Mal, sie werden in Petersburg zerschlagen und ihr Holz ist dann Brennmaterial; es muss deshalb jedes Jahr eine sehr grofse Anzahl von Kähnen neu gebaut werden, auf den Werften in Rybinsk allein jährlich 2000 Stück. Stromabwärts kehren die Dampfer meist leer zurück; dafür verkehren in dieser Richtung zahlreiche Flöfse, welche Schiffsbauholz und Brennholz bringen. Während bei der Bergfahrt die Dampfer die Kähne in einer Reihe angeordnet ziehen, sind die letzteren bei der Thalfahrt neben einander befestigt, etwa wie die Skizzen Fig. 4 es veranschaulichen. Da sämmtliche Fahrzeuge, dank den Windungen des Stromes, mehrfach hin- und herfahren müssen, ehe sie am fernen Horizonte hinter Birkenwäldern verschwinden, so gewähren dieselben, namentlich im Dunkel der Nacht ein höchst anziehendes Bild, welches noch dadurch an Reiz gewinnt, dass nicht nur die Dampfer aufser den grünen und rothen Lichtern am Bug und Heck, sondern auch sämmtliche übrigen Fahrzeuge an der Spitze des Mastes mit weifsen Lichtern versehen sind. Dazu kommt, dass auf den Flöfsen und an verschiedenen Uferplätzen, wo sich die



Breitenmaafsst. = 1/m d. Höhenmaafsst.

Fig. 2.

Flofsbewohner, sowie die oben erwähnten Burlacken für die Nacht niedergelassen haben, mächtige Holzfeuer entzündet und unterhalten werden, während die Holzfeuerung der Dampfer einen Funkenregen hervor ruft, der an zahlreichen Stellen des Nachthimmels zuweilen kometenartige Erscheinungen erzeugt. Das ganze Thal eine Illumination nebst Feuerwerk, wie es kein „Sternecker" schöner hervor zu zaubern vermöchte.

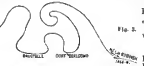


Fig. 3.

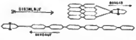


Fig. 4

Die Personendampfer der Miljutin'schen Linie, welche den Reise-Verkehr auf der Scheksna zwischen Rybinsk und Bjelosersk vermitteln, sind stattliche Räderschiffe, welche in ihren zwei Kajüten (1. und 2. Klasse) und dem Hinterdeck (3. Klasse) eine grofse Zahl von Reisenden zu befördern vermögen. Die Kajüten 2. Klasse sind für Herren und Damen getrennt, während die Kajüte 1. Klasse mit besonderen abgeschlossenen Kojen versehen ist; aufserdem enthält die Kajüte 1. Klasse auf Deck noch einige verdeckte Sitzplätze, welche bei der 2. Klasse fehlen. Ein zweites Deck, etwa 5 bis 6 m über dem Wasserspiegel, dient als Aufenthaltsort bei schönem Wetter für die Reisenden 1. und 2. Klasse, während die der 3. Klasse sich auf Deck unter den dort gleichzeitig untergebrachten Gepäckstücken und Frachtgütern so gut einrichten, wie es die Umstände irgend gestatten. Bei der langen Zeit, welche ein grofser Theil der Reisenden auf dem Dampfer zubringen muss — eine Fahrt von Rybinsk bis Bjelosersk dauert 2 bis 3 Tage — ist es natürlich nothwendig, dass für Speisen

gleichförmige und annähernd geradlinige sein muss, deren Geschwindigkeit und Richtung von dem Gewichte des Körpers und der Wassergeschwindigkeit abhängig sind, und soll hier nicht näher auf diese Seite der Sache eingegangen werden.

Interessant ist die Untersuchung, wenn man die Bedingung stellt, dass sich der Körper in der Strömungsrichtung fortbewegen soll, ohne das Bestreben sich der Oberfläche zu nähern oder davon zu entfernen, was man für gewöhnlich unter „Schwimmen in fliefsendem Wasser" versteht.

Zerlegt man q_0 in die Seitenkräfte senkrecht und parallel zum Wasserspiegel, so ist obige Bedingung erfüllt, wenn:

$$A_0 = q_1 = q_0 \cos a \text{ oder:}$$

$$\frac{\gamma v}{\cos a} = \gamma_1 v \cos a$$

wobei γ_1 das spezifische Gewicht des Körpers, v das Volumen desselben bedeutet. — Hieraus folgt weiter:

$$\gamma_1 = \frac{\gamma}{\cos^2 a}.$$

So lange nun $a > o$, ist $\cos^2 a$ immer ein Bruch u. daher $\gamma_1 > \gamma$.

Hieraus folgt: Im fliefsenden Wasser kann noch ein Körper schwimmen, der spezifisch schwerer ist, als das Wasser selbst.

Für praktische Verhältnisse ist die Differenz $\gamma_1 - \gamma$ allerdings minimal. Nimmt man z. B. ein schon bedeutendes Gefälle von 1 : 100 an, so berechnet sich:

$$tg\, a = 0{,}01$$
$$a = 0^0\, 34'\, 23''$$
$$\frac{1}{\cos^2 a} = 1{,}0001 \text{ und:}$$
$$\gamma_1 = 1{,}0001\, \gamma$$
$$\text{und da: } \gamma = 1000^{\,kg} \text{ für } 1^{\,cbm}:$$
$$\gamma_1 = 1000{,}1^{\,kg}.$$

III. Schwimmen auf fliessendem Wasser.

Ein in fliefsendes Wasser theilweise eingetauchter Körper muss sich im Gleichgewicht befinden, wenn die zum Wasserspiegel normale Seitenkraft seines Gewichtes gleich dem Auftrieb ist und die Angriffspunkte beider Kräfte in einer Normalen zum Wasserspiegel liegen.

Würde die erste Bedingung nicht erfüllt, so müsste der Körper steigen oder sinken. Würde die zweite Bedingung unerfüllt sein, so würde eine Drehung des Körpers eintreten. Es muss also (nach Fig. 3) $A_0 = q_1$ und $ab \perp cd$ sein.

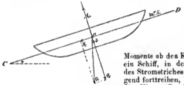


Fig. 3.

Die Geschwindigkeit c des Wassers wird vom ersten Momente ab den Körper, z. B. ein Schiff, in der Richtung des Stromstriches beschleunigend forttreiben, bis derselbe die Wasser-Geschwindigkeit selbst angenommen hat, von welcher Zeit ab die Schiffs-Geschwindigkeit gleichförmig $= c$ bleibt, da sodann weder Stofs noch Reibung zwischen Wasser und Schiff stattfindet.

Die Seitenkraft des Körper-Gewichtes q_0 in der Strömungsrichtung:

$$q_2 = q_0 \sin a$$

wird dem Schiffe gleichfalls eine beschleunigte Bewegung ertheilen und wird die Beschleunigung dann ihr Ende finden, wenn der Widerstand P, welchen das Wasser der relativen Geschwindigkeit des Schiffes entgegen setzt, eben gleich der beschleunigenden Kraft q_2 wird. Es sei die absolute Schiffs-Geschwindigkeit in diesem Momente $= u$, so ist die relative gegenüber derjenigen des Wassers $u - c$.

Für den Schiffs-Widerstand geben u. a. Franzius und Sonne (Wasserbau, Seite 316) die Formel:

$$P = \zeta \frac{(u - c)^2}{2\, g} A \gamma$$

$$\text{oder abgekürzt: } P = k A\, (u - c)^2$$

in welcher Formel:

P der Schiffs-Widerstand,

$k = \frac{\zeta \gamma}{2\, g}$ ein Erfahrungs-Koeffizient,

(Und zwar ist, wenn γ das Gewicht von $1^{\,cbm}$ Wasser $= 1000^{\,kg}$, g die Erdakzeleration $= 9{,}8^{\,m}$, $k = 15$—25 zu nehmen),

A der gröfste eingetauchte Querschnitt des Schiffes.

Für den vorliegenden Fall wird:

$$P = kA\, (u - c)^2 = q_2 = q \sin a$$

und hieraus:

$$u = \sqrt{\frac{q \sin a}{k A}} + c \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 5).$$

Hiermit ist bewiesen:

1) dass die absolute Geschwindigkeit (u) eines frei im Flusse treibenden Schiffes gröfser ist als die Wasser-Geschwindigkeit (c) selbst und:

2) dass die relative Geschwindigkeit ($u - c$) mit der Quadratwurzel aus dem Gewichte des Schiffes und dem sin. des Gefällswinkels wächst, und abnimmt mit der Quadratwurzel aus dem gröfsten eingetauchten Querschnitte.

Zur Veranschaulichung obigen Resultates sei noch ein Beispiel aus der Praxis gestattet.

Bei den Wasserbauten an einem süddeutschen Flusse sind Nachen mit einem Bruttogewicht (beladen) von $15\,000^{\,kg}$ und einem gröfsten eingetauchten Querschnitte von $1^{\,qm}$ in Verwendung.

Die Wasser-Geschwindigkeit bei Mittelwasser beträgt $1{,}8^{\,m}$ p. Sek., das Gefälle 1 : 1000. Diese Schiffe legen, frei zu Thal treibend, $1^{\,km}$ in 6 Minuten zurück; daher ist deren absolute Geschwindigkeit:

$$u = \frac{1000}{6 \,.\, 60} = 2{,}78^{\,m} \text{ pr. Sek.}$$

Dieselbe würde sich nach obiger Formel 5), wenn $k = 20$ genommen wird, berechnen auf:

$$u = \sqrt{\frac{q \sin a}{k A}} + c = \sqrt{\frac{15000 \,.\, 0{,}001}{20 \,.\, 1}} + 1{,}8 = 2{,}67^{\,m}.$$

Eine seltene Uebereinstimmung zwischen Theorie und Praxis.

---

und Getränke auf den Dampfern genügend gesorgt wird und so trifft man auf denselben eine ganz vorzügliche Küche an. —

Abends gegen 9 Uhr langten wir in Beresowo an. Während eines heftigen Gewitterregens unter Donner und Blitz wurde die Ausschiffung bewerkstelligt, indem wir auf den Bordbrettern eines am Ufer befestigten Kahnes und weiteren, nach dem Ufer selbst führenden schmalen, schwankenden Brettern ans Land stiegen. Auch mein Gepäck gelangte glücklich an das Ufer und von da nach dem Beamten-Wohnhause, in dessen oberem Stockwerke mir mein Zimmer angewiesen wurde. Am nächsten Morgen genoss ich dann zum ersten Mal die wunderbare Aussicht, welche ich oben bereits erwähnt habe.

Es ist meine Absicht, nicht sowohl die Erlebnisse, sondern vielmehr die Beobachtungen mitzutheilen, welche ich während meines Aufenthalts in Russland zu machen Gelegenheit hatte und ich glaube auf das Einverständniss der Leser rechnen zu dürfen, wenn ich mich dabei nicht ausschliefslich auf technische Dinge beschränke, sondern auch auf die allgemeinen Verhältnisse des interessanten, von uns noch viel zu wenig gekannten Landes eingehe, so weit sie eben meiner Beobachtung sich darboten. Da allzu viele Einschaltungen ermüden würden, will ich den bisher noch immer fest gehaltenen Faden der Erzählung vorläufig lieber ganz aufgeben und mich in zwangloser Schilderung ergehen.

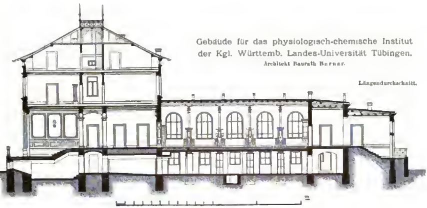
Bemerkenswerth erschienen mir zunächst die Verkehrs-Verhältnisse, die ich namentlich dadurch gründlich kennen lernte, dass ich häufig genug Veranlassung hatte, mit Rybinsk in Verbindung zu treten. In Russland giebt es nämlich nicht, wie bei uns, Landbriefträger und eben so wenig bestehen Postämter auf den Dörfern; nur in den Städten sind solche eingerichtet und nur in diesen werden Briefe durch den Briefträger ausgetragen. Die Landbewohner sind alle genöthigt, ihre Briefe selbst zum nächsten Stadtpostamte zu bringen, bez. von dort zu holen. Unser nächstes Postamt war in Rybinsk und so mussten denn alle Briefe und Postsachen, welche wir absandten, nach dort besorgt werden. Als Beförderungsmittel stand aufser den oben erwähnten Miljutin'schen Dampfern, welche wöchentlich 2- bis 3mal nach beiden Richtungen an Beresowo vorbei fuhren, noch ein zweiter Dampfer zur Verfügung. Letzterer setzte die nahe oberhalb Rybinsk an der Scheksna belegenen Dörfer und verschiedene grofse, daselbst belegene Eisengiefsereien und Werften von Schuralew usw. unter einander und mit Rybinsk in Verbindung. Er fuhr stromaufwärts nur bis zu der in der obigen Skizze mit angegebenen Sägemühle, welche vom Bauplatz in Beresowo immerhin noch etwa 8 bis $9^{\,km}$ entfernt war. Dafür bot dieser Dampfer, ein kleiner Schraubendampfer, welcher 40 bis 50 Personen fassen konnte, aber den Vortheil, dass er uns täglich zwei mal mit der Stadt in Verbindung brachte.

Der Weg bis zu dieser Sägemühle musste entweder zu Fufs oder im Wagen zurück gelegt werden. Während die Arbeiter, welche an den Sonn- oder Festtagen nach der Stadt fuhren, hauptsächlich Ersteres wählten, stand mir und den Beamten des Hrn. v. M. ein Wagen zur Verfügung. Hierunter ist allerdings kein Landauer zu verstehen; es war ein gewöhnlicher Korbwagen, in welchem Strohsäcke den Sitz bildeten, auch die Breite des Wagens war nur gering. Derselbe war bespannt mit einem der russischen kleinen Pferde, welches in bekannter Art mit dem Krummholz angeschirrt wurde. Als im Spätsommer der Landregen die Wege fast unpassirbar gemacht hatte, wurden 2 Pferde vorgelegt; mit dem russischen Dreigespann, bei welchem das mittlere im Krummholz angeschirrte Pferd in scharfem Trabe geht, während die beiden seitlichen galoppiren, sind wir dagegen niemals gefahren. Das Krummholz ist meist mit Schnitzereien versehen und reich bemalt, es giebt dem Gespann gleichzeitig mit den Leder-Verzierungen der Geschirre einen zwar fremdartigen, aber keineswegs unfreund-

(Fortsetzung auf S. 246.)

Gebäude für das physiologisch-chemische Institut der Kgl. Württemb. Landes-Universität Tübingen.

Architekt Baurath Berner.



Längendurchschnitt.



Hauptansicht.



Kellergeschoss.



Erdgeschoss.

Kellergeschoss: 1 Werkstatt. 2 Säureballons. 3 Raum für Vivisektion. 4 Hundestall. 5 Vorräthe. Chemikalien. 6 Calorifèr. 7 Kohlenraum. 8, 8 Wohnung bezw. Keller des Dieners. 9, 9 Keller und bezw. Holzstall des Professors. 10 Holzstall der Anstalt. 11 Waschküche. 12 Vorräthe an Glas und Chemikalien. 13 Gas- und Wassermesser. 14 Gaskraft-Maschine. 15 Centrifuge. 16 Taubenraum.

Erdgeschoss: 1 Laboratorium mit 32 Arbeitsplätzen. 2 Raum für Schwefel-Wasserstoff. 3 Abdampfhalle. 4 Assistent. 5 Diener. 6 Abort. 7 Kleiderraum. 8 Waagezimmer. 9 Elementar-Analyse. Dunkelzimmer. 11 Hörsaal für 60 Zuhörer. 12 Vorbereitungsr. 13 Apparate. 14 Präparate. 15 Allgem. Laboratorium. 16 Professor. 17 Zimmer f. Gas-Analyse. 18 Physikal. Chemie. 19 Laboratorium f. 8 Vorgerückte. 20 Treppe zur Wohnung des Professors im Obergeschoss des vorderen Mittelbaues.

Ueber neue Neigungsmesser.

Der nachstehend beschriebene, im deutschen Reiche und in Oesterreich-Ungarn patentirte Neigungsmesser kommt für verschiedene Bauzwecke, sowie auch für Eisenbahn-Betriebs- und Artillerie-Zwecke in Anwendung.

Fig. 3.

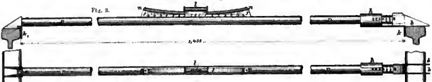


Fig. 1.

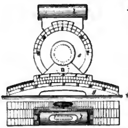


Fig. 2

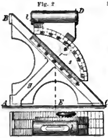
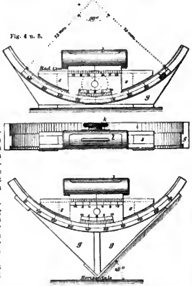


Fig. 2a. Schnitt D—E.



Fig. 4 u. 5.



1. Princip. Im allgemeinen besteht der Neigungsmesser aus drei Haupttheilen: der Libelle *l*, dem Sattel *s* und dem Gestell *g*. Die Libelle kann auf dem Sattel und der Sattel sammt der Libelle auf dem Gestell verschoben werden. Diese Verschiebung erfolgt sowohl auf dem Sattel, als auch auf dem Gestelle, in einer kreiszylindrischen Fläche, welche, je nach der Art der auszuführenden Messung, entweder eine Gradtheilung oder eine andere geeignete Theilung nach Längenmaafsen trägt. Am einfachsten und bequemsten erfolgt die Verschiebung von Hand, jedoch sind Triebwerke, wie die beigefügten Abbildungen zeigen, leicht anzubringen.

Die Halbmesser der cylindrischen Führungs-Flächen des Sattels und Gestells werden zweckmäfsig verschieden grofs gemacht. Ist eine Feinablesung nothwendig, so ist der Halbmesser des für die Feintheilung einzurichtenden Kreises in einem bestimmten Verhältniss gröfser zu machen, als der Halbmesser des andern Theilkreises. Will man z. B. am Gestell ganze Grade und am Sattel Minuten mit derselben Genauigkeit ablesen, so müssen die Halbmesser der beiden Theilungen sich wie 1 : 60 verhalten. Beim Messen des Winkels findet in diesem Falle zuerst eine Verschiebung des Sattels auf dem Gestell statt, wo ein Theil des Winkels in ganzen Graden abgelesen wird; der Rest des Winkels wird durch Verschiebung der Libelle im Sattel ermittelt und an letzterem in Minuten abgelesen.

2. Verwendung für Bauzwecke. Zwei verschiedene Formen des Neigungsmessers sind in Fig. 1 und 2 in halber natürl. Gröfse dargestellt. In Fig. 2 werden auf dem Sattel ganze Grade nach Zehnern und auf dem Gestell die bis zum

---

lichen Anblick. Die russischen Droschken извощикъ (spr. iswoschtschik), welche ich in Petersburg und Rybinsk vielfach benutzt habe, sind offene, unbedeckte Wagen, welche knapp für 2 Personen aufser dem Kutscher Platz bieten. Die Fahrt in denselben geht jedoch flott von statten, da die russischen Pferde, trotz des ungünstigen Eindrucks, den sie auf den Fremden zunächst machen, schnell und andauernd laufen. Noch mehr als die Kutschwagen weichen die Lastfuhrwerke von unseren deutschen Verhältnissen ab. Lastwagen, wie die bekannten Berliner, mit 50 bis 100 z Tragfähigkeit habe ich selbst in Petersburg nicht gesehen. Es sind dort kleine Wagen üblich, die in der Regel einspännig gefahren werden und von denen stets eine gröfsere Zahl zusammen gehörender Wagen hinter einander fahren; der Kutscher geht, auch bei den Fuhrparken in Petersburg, stets neben dem Wagen her.

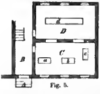


Fig. 5.

Ich habe oben bereits das Postamt von Rybinsk erwähnt, das ich häufig zu besuchen Veranlassung hatte, da Briefkasten mit regelmäfsiger Entleerung dort nicht benutzt werden und jeder Brief auf dem Postamte selbst abgegeben werden muss. Seine Einrichtung, die nebenstehend in Fig. 5 skizzirt ist, muthet uns gleichfalls recht sonderbar an. Während in deutschen Postämtern die dienstthuenden Beamten vom Publikum durch verschliefsbare Schalter völlig getrennt sind und dem letzteren der Zutritt zu den Räumen, in welchen die Postbeamten arbeiten, verboten ist, weifs man in Russland nichts von solcher Sonderung. In den Räumen *C* und *D* der Skizze, welche über die Freitreppe *A* vom Flure *B* aus betreten werden, findet die Abfertigung des Publikums statt. An den Tischen *a*, *b* und *c* des Raumes *C* arbeiten die Postbeamten, durch Nichts vom Publikum getrennt, verkaufen Freimarken, nehmen Geld- und Werthsendungen an, die auf der Post erst verpackt werden, sortiren die Briefe usw. An dem Tische *d* im Raume *D* findet die Ausgabe der Briefe statt; auch hier ist keinerlei Schranke zwischen Publikum und Beamten. Dass trotz dieser Art der Behandlung der Brief- und sonstigen Postsendungen wenig Briefe verloren gehen, muss immerhin anerkannt werden. Dies gilt namentlich für die aus dem Ausland kommenden Sendungen, welche, ehe sie in die Hände des Empfängers gelangen, durch eine grofse Reihe von Aemtern hindurch befördert werden müssen. So müssen sämmtliche Streifband-Sendungen erst einer Zensurbehörde zugeführt werden, welche zu untersuchen hat, ob der Inhalt der Sendung auch nichts Verbotenes enthält. Ist dies nicht der Fall, so drückt der Zensor den Freipass-Schein auf den Umschlag (Д. Ц. das heifst: дозволено цензурою, sprich: doswoleno Zensurojo, zu deutsch: erlaubt durch die Zensur-Behörde), und der Weiterbeförderung der Sendung durch die Post steht nichts mehr im Wege. Aber nicht nur Druckschriften, sondern auch alle Briefe, welche vom Auslande nach Russland gelangen, kommen erheblich später an ihren Bestimmungsort, als nothwendig wäre. Z. B. brauchte damals ein Brief von Berlin bis Rybinsk 5 Tage, während es (unter Benutzung des Kurirzuges Petersburg-Moskau) möglich ist, diese Reise in 60 Stunden, d. h. $2^1/_2$ Tage, zurück zu legen. Ob eine solche Verzögerung in dem Bestehen eines sog. schwarzen Kabinets ihren Grund hat, wie mir von russischer Seite angegeben wurde, oder ob sie lediglich aus dem Wunsche entspringt, Neuigkeiten von auswärts möglichst langsam nach Russland einzuführen, wage ich nicht zu entscheiden.

Bei meinen öfteren Fahrten im Wagen und bei sonstigen zu Fufs ausgeführten Streifzügen, zu welchen ich namentlich die langen Mittagspausen, die sehr regelmäfsig anfingen, aber mit doppeltem akademischen Viertel endeten, benutzte, gewann ich auch einen Einblick in den eigenartigen russischen Landbau, die Felderbestellung, Erndte usw.

Meine bezüglichen Beobachtungen waren mir um so interessanter, als Hr. v. M. auf seiner Besitzung Mähmaschinen usw. verwandte, welche in den Vereinigten Staaten Nordamerikas gebaut waren. Es bot sich mir also ein Vergleich zwischen der modernsten Feldwirthschaft und einer nach ältester Art dar.

Einspielen der Libelle noch fehlenden einzelnen Grade und Gradtheile abgelesen. Fig. 2 ermöglicht eine Feinablesung in Minuten auf dem Gestell, dessen Gradbogen über der Hypothenuse des rechtwinkligen Dreiecks ABC geschlagen ist. Die Kante AC dient als Stellebene für das Messen der Winkel bis 45°, die Kante AB desgleichen für das Messen der Winkel von 45° bis 90°.

3. Verwendung für Eisenbahn-Betriebszwecke. Der in Fig. 3 dargestellte Neigungsmesser dient zur Bestimmung der Schienen-Ueberhöhung in Kurven, gleichzeitig zum Messen der Spurweite und des Bahngefälles. Eine Feinablesung ist für diesen Zweck gewöhnlich unnöthig. Die Libelle wird allein auf dem Sattel verschoben; die Theilung am Sattel ist keine Bogentheilung, wie bei der Gradtheilung, sondern die Theilstriche stehen senkrecht zur Stellebene, welche mit der Geraden durch die Schienenoberkanten zusammen fällt; aufserdem ist die Theilung eine konstante. Es ist geometrisch leicht nachzuweisen, dass in diesem Falle die Schienen-Ueberhöhung unmittelbar in natürlicher Gröfse abgelesen werden kann, wenn der Halbmesser des Sattelkreises = der Entfernung der Schienen von Mitte zu Mitte = 1,5 m ist.

Die nach dem in Fig. 3 dargestellten Modell bei vielen Eisenbahn-Verwaltungen des In- und Auslandes mit Erfolg benutzten Instrumente tragen einen Sattel, dessen Theilung 1,0 m Halbmesser hat, so dass die Ueberhöhung in ²/₃ der natürl. Gröfse abgelesen werden kann. Zum Spurmessen dient die Hülse h mit dem Knaggen k, welche auf dem Stahlrohr r verschiebbar ist und dabei zwischen den Lagerbacken b geführt wird.

Will man das Bahngefälle messen, so dreht man die Hülse h um 180°, so dass der Knaggen k nicht mehr im Wege steht und zwischen den obern Rändern der Lagerbacken b seinen Halt findet. Dann klinkt man den Knaggen k ein und legt das Instrument lang auf den Schienenkopf in der Richtung der Bahnaxe. Die Satteltheilung giebt in diesem Falle das Bahn-, bezw. Schienen-Gefälle in Tausendstel an.*

* Die Spur- und Neigungsmesser werden jetzt von der Maschinen-Fabrik C. Wischer in Stargard i. Pommern zum Preise von 55 Mk. das Stück hergestellt.

4. Verwendung zu Artillerie-Zwecken. Zur Feststellung der Neigung von Geschützen werden gewöhnlich sog. Libellen-Quadranten benutzt, bei denen die Libelle an ihrem einen Ende um eine wagrechte Achse drehbar ist, während das andere Ende einen Gradbogen bestreicht, auf welchem die Feinablesung mit Hilfe eines Nonius ermöglicht wird. Gegenüber dieser Konstruktion bietet die Anwendung des neuen Neigungsmessers wesentliche Vortheile, auf welche weiterhin noch näher hingewiesen wird.

Die nähere Einrichtung und Benutzungsart der beiden in Fig. 4 und 5 dargestellten Instrumente ist nach Vorstehendem ohne weiteres verständlich.

Eine ähnliche, auf dem patentirten Prinzip beruhende Konstruktion benutzt die preufsische Feld-Artillerie. Das Instrument in Fig. 4 dient zum Ablesen von Winkeln bis 45°; die Feintheilung ist für ¹/₁₆ Grade berechnet, eine Genauigkeit, wie sie bisher bei den Libellen-Quadranten der preufsischen Feld-Artillerie für ausreichend erachtet worden ist. Das Instrument in Fig. 5 gestattet unter denselben Bedingungen die Ablesung von Winkeln bis 90°.

5. Vorzüge der neuen Neigungsmesser. Diese sind: 1) Handlichkeit und geringe Empfindlichkeit gegen Stöfse u. dergl. 2) Bequeme und genaue Messung, bezw. unmittelbare Feinablesung ohne Anwendung eines Nonius. 3) Billigkeit.

Die Instrumente fallen viel handlicher aus, als die bisher gebräuchlichen, weil die Gradbogen, von denen jeder einen Theil der Messarbeit ausführt, sehr kurz gehalten werden können; sie besitzen keine vorspringenden Theile und können bequem in ein kleines Futteral gelegt werden. Besonders fehlt ihnen die sehr empfindliche Drehaxe am Libellen-Ende, an deren Stelle die leicht und genau auf der Drehbank herzustellenden kreiszylindrischen Führungen am Umfange des Gestells und Sattels treten. Die Messung kann einfach und bequem von der Hand geschehen. Beim Feinablesen ist ein Festklemmen und Feineinstellen, sowie eine Ablesung mit Hilfe des Nonius entbehrlich. Die einfachen Formen der Haupttheile gestatten eine leichte und genaue Herstellung auf der Drehbank oder ähnlichen Maschinen. — s.

Vermischtes.

Aus Rom. (Bauthätigkeit. — Schutz der Denkmale gegen Verschmutzung. — Ständige spanische Ausstellung.)

Ueber den baulichen Aufschwung der Stadt lesen wir, dass die Gemeindebehörden im Monat Januar 22, im Monat Februar 23 „Permessi" für Häuser-Neubauten, Ausbauten, Umbauten usw. ertheilt haben.

Die weite, seit Bestehen der italienischen Regierung neu geschaffene piazza Vittorio Emanuele entbehrte leider bis heut der nöthigsten öffentl. Bedürfniss-Anstalten und die den Platz umziehenden Arkaden sind daher zum Entsetzen aller dortigen Hausbewohner und Geschäfts-Inhaber nur zu sehr der Schmutzerei der weniger rücksichtsvollen, aber bei den zahllosen Bauten der Stadt gewaltig angewachsenen Arbeiter-Bevölkerung ausgesetzt. Im Interesse des Anstandes und zur Sicherung der öffentlichen Gesundheit scheint es sehr angezeigt, dass die Stadtbehörden auch hierfür Abhilfe schaffen, wie sie in anerkennenswerther Weise jetzt auf die am gleichen Platz gelegenen, zu eben solchem Schmutzwinkel herab gesunkenen sogen. Tropäen des Marius bedacht sind. Das alte ruinenhafte Wassercastell, in dessen Nischen bekanntlich seiner Zeit die seit lange schon am Kapitols-Aufgang stehenden genannten Tropäen gefunden wurden, soll nun zum Schutz vor weiterem Missbrauch mit Mauer und Gitter umgeben werden. Das Gleiche geschieht mit dem sogen. Odeon des Mäcenas in der via Leopardi; die auflaufenden Kosten sind mit 12 250 Lire veranschlagt.

Während bei Hrn. v. M. nur wenig Arbeiter thätig waren, da die Maschinen den Schnitt und das Zusammenlegen des Roggens und der übrigen Körnerfrüchte, sowie des Grases selbstthätig besorgten und eigentlich nur die Einfuhr, sowie die Zusammensetzung in Feimen usw. durch Arbeiter besorgt werden mussten, waren bei den anderen Gutsbesitzern Hunderte von Männern und Frauen thätig, um die entsprechenden Arbeiten vorzunehmen. Da der gröfste Theil des Landes in dieser Gegend aus Wiesen besteht, welche, wie oben erwähnt, durch die Frühjahrswässer meterhoch überschwemmt werden, so erstreckte sich die Hauptthätigkeit bei der Ernte auf Grasgewinnung. Die höher gelegenen, nicht der Ueberschwemmung ausgesetzten Landflächen waren allerdings auch mit Wintergetreide, Weizen sowohl wie Roggen, bestellt. Der Schnitt dieses Wintergetreides erfolgte noch vielfach mit der Sichel. Zum Schneiden des Grases war von unserm nächsten Gutsnachbar, dessen Wiesen sich auf dem linken Ufer der Scheksna befanden, ein vollständiges Feldlager errichtet worden, das mehrfach den Fortschritten der Arbeit entsprechend verlegt werden musste. Die Errichtung eines derartigen Feldlagers stellte sich um deswillen als nothwendig heraus, da die nächsten Dörfer, welche die nothwendigen Arbeiter und Arbeiterinnen stellten, meilenweit von der Arbeitsstelle entfernt waren. So wurden also theils Leinenzelte aufgeschlagen, theils Hütten aus Laubwerk, zum Theil auch aus Stämmen und Brettern erbaut. Die zur Förderung des Heu's nöthigen Pferde grasten munter zwischen den Zeltgängen, während die Bewohner, so weit sie nicht arbeiteten, sich die Zeit mit Musiziren, Singen, Tanzen und Baden vertrieben, wobei die Frauen und Mädchen, sich ebenso wie die Männer, ohne irgend welche Badekleider betheiligten. Dieses eigenartige Feldlager, in welchem Nachts mächtige Signalfeuer unterhalten wurden, befand sich meiner Wohnung gegenüber vom 15. Juli bis 1. August, vorher unterhalb, später oberhalb dieser Stelle.

Da Pferde und Rinder meist frei umher laufen, so ist es erforderlich, das mit besseren Früchten bestellte Land gegen die grasenden Thiere zu schützen. Dies geschieht durch mächtige Zäune, welche die zu schützenden Flächen einschliefsen. Es kommt hierbei natürlich vielfach vor, dass derartige Flächen von Feldwegen durchschnitten werden; in solchem Falle sind dann beim Eintritt bzw. Austritt des Wagens, Thore angebracht, welche selbstthätig zufallen. Gelangt man an ein derartiges Thor — zwischen unserer Baustelle und mehrfach genannter Sägemühle befanden sich reichlich 1 Dutzend derselben, — so steigt entweder der Kutscher ab und hält das Thor oder der Insasse steigt ab und besorgt das Oeffnen des Thorflügels. Bisweilen tritt allerdings auch der Fall ein, dass irgend ein Kind sich in der Nähe befindet, welches dann das Oeffnen gegen ein gern gegebenes und noch lieber empfangenes kleines Trinkgeld von 2 bis 10 Kop. freudig besorgt.

Erheblich geringere Fürsorge wird der Waldwirthschaft zugewendet. Dem Holzreichthum des Landes steht eine Holzverschwendung gegenüber, die sich in Zukunft sicher noch rächen wird. Alljährlich werden allein viele Hunderte von Hektaren Forst durch Brand zerstört. Während der Ausbruch solcher Waldbrände bei dem allgemein üblichen Gebrauch offener Feuer kaum zu vermeiden ist, wird das Umsichgreifen derselben zunächst durch die Art der Waldwirthschaft selbst begünstigt. Es ist nämlich nicht Sitte, das Reisig zu verwenden; dasselbe bleibt, wenn der Stamm von den Aesten befreit ist, einfach im Forst liegen, jedes Feuer findet daher sofort vortreffliche Nahrung. Vor allem aber ist die Bekämpfung eines ausgebrochenen Brandes dadurch aufs äusserste erschwert, dass die Dörfer so weit aus einander liegen und die Bewohner derselben keineswegs freiwillig bei einer solchen Arbeit sich betheiligen. Bei einem Brande, den ich selbst erlebte, und der am 31. Juli oder 1. August auf der Grenze zwischen dem Besitzthum des Hrn. v. M. und demjenigen eines seiner Nachbarn ausgebrochen war und bis zum 4. August auf beiden Grundstücken wüthete, hatte ich Gelegenheit, dies zu beobachten. Ich war am 1. und 2. August in Rybinsk und kam erst am 2. August nach der Baustelle zurück, habe also den ersten Löschversuchen nicht beigewohnt. Das Feuer war zuerst Sonnabend den 1. August Vormittags beobachtet worden; jedoch erst am Nachmittage ds. Tages (es war ein Feiertag!), als der

Haben seit lange schon die Regierungen von Frankreich und später auch die von Spanien in trefflichster Weise durch Gründung von Akademien für ihre des Studiums halber hierher kommenden Kunstjünger gesorgt, so hat die durchaus nicht sehr zahlreiche **spanische Kolonie** nun auch zur weiteren Förderung ihrer Interessen den Plan gefasst, eine camera di commercio e belle arti, ein offenes Geschäft, hier anzulegen, in dem sie eine ständige Ausstellung ihrer künstlerischen Leistungen hält. Der zum Ehrenpräsidenten gewählte spanische Gesandte bei der italienischen Regierung, Graf Rascon, hat in freigebigster Weise der Kolonie sofort 10 000 Lire geschenkt, um die Arbeiten zur Herstellung der in der via Condotti gewählten Räumlichkeiten sogleich in Angriff nehmen zu können.

Zur Titelfrage der sächsischen Techniker. Wie bekannt, ist die Stellung der Techniker im Königreiche Sachsen dadurch sehr misslich, als denselben nach Bestand der zweiten Staatsprüfung der Titel „geprüfter Zivilingenieur“ oder „geprüfter Baumeister“ beigelegt wird. — Seit langer Zeit geht daher das Streben der sächsischen Technikerschaft nach Beseitigung dieser veralteten, zu den unangenehmsten Verwechselungen führenden Titel. Nachdem frühere Versuche dieser Art gescheitert sind, scheint neuerdings eine Wendung zum Bessern einzutreten. Es hat nämlich das Kgl. Ministerium des Innern nicht nur ein bez. Gesuch des sächs. Ing.- und Arch.-Vereins entgegen genommen, vielmehr ist eine dazu gewählte Deputation des Vereins von dem Hrn. Minister selbst huldvollst empfangen worden. Im Verlaufe der dabei geführten Unterhaltung aber hat zwar der Hr. Minister seine vollen Sympathien für eine klarere Titelform ausgesprochen, hat dabei aber gleichzeitig betont, dass er für seine Person nie einem Titel zustimmen könne, der zu dem Glauben Veranlassung gebe, Träger desselben befinde sich im Dienste der Regierung, hat somit also die Annahme des nun in dem weitaus gröfsten Theile Deutschlands eingeführten Titels „Regierungs-Baumeister“ abgelehnt.

Es ist das zu bedauern, so sehr auch zugegeben werden muss, dass die zuerst in Preufsen eingeführte Benennung ihr Bedenken hat. Aber gerade der Umstand, dass Preufsen sie trotzdem wählte, beweist die Thatsache, dass sich ein passenderer Titel nicht finden lässt. Die zahlreichen, diesen Gegenstand behandelnden Vorschläge und Besprechungen bestätigen das so klar, dass es wirklich an der Zeit wäre, endlich unfruchtbare Erörterungen aufzugeben und dem Techniker zu gewähren, was ihm zukommt. Aber selbst dann, wenn es der sächs. Regierung gelänge eine zutreffendere Bezeichnung zu finden, würden wir eine Abweichung im Interesse der sächs. Techniker bedauern, weil dann auch in Zukunft der alte Uebelstand bleibt, dass dem sächs. Techniker aufserhalb seines engeren Vaterlandes nicht das Ansehen gewährt wird, das ihm zukommt, da eben das ganze übrige Deutschland den neuen Titel nicht kennt. Die Bezeichnung „Regierungs-Baumeister“ und „Königl. Regierungs-Baumeister“ hat sich in Preufsen nicht nur sehr schnell eingebürgert, sondern das Publikum hat auch sehr bald den Unterschied kennen gelernt. Es wäre dringend zu wünschen, dass Sachsen hier nicht wieder eine neue „berechtigte Eigenthümlichkeit“ schafft, sondern **so bald als möglich** seinen geprüften Technikern den Titel „Regierungs-Baumeister“ verleiht.

— d. —

Personal-Nachrichten.

Sachsen. Der Bauingenieur-Assistent der Sektion Neusellerhausen an der Geithain-Leipziger Bahn, Arthur Robert **Thieme-Garmann**, ist in gleicher Eigenschaft zur Sekt. Wermsdorf der Mügeln-Nerchau-Trebsener Bahn versetzt. Der Bauingenieur-Assistent b. d. spec. Vorarb. d. letzteren Bahn Adolph **Bake**, ist in gleich. Eigensch. f. d. Sekt. Wermsdorf zum Bau ders. Bahn bestimmt. Der Sekt.-Ing., Vorst. d. Sekt. Neusellerhausen der Geithain-Leipz. Bahn, Gust. Ad. **Wille**, ist in gleich. Eigenschaft zu Sekt. Geyer der Schönfeld-Geyerer Bahn versetzt. Der Bauing.-Assist. b. d. spez. Vorarb. der Bahn Schönfeld-Geyer, Joh. Georg Rich. **Aufschläger**, ist in gleicher Eigensch. f. d. Sekt. Geyer zum Bau ders. Bahn bestimmt. — Bauing.-Assist. b. d. Sekt. Geithain an der Geithain-Leipz. Bahn, Wilh. Gust. Georg **Täubert**, ist in gleich. Eigenschaft zur Sekt. Geyer der Bahn Schönfeld-Geyer versetzt. Der Sekt.-Ing. Karl Otto Herm. Simson **Klette** I. mit den spez. Vorarbeiten d. Linie Annaberg-Schwarzenberg betraut, ist in gleich. Eigensch. zum Vorst. d. Sekt. Buchholz beim Bau der Annaberg-Schwarzenberger Bahn bestimmt. Der Bauing.-Assist. Felix **Rohrwerder**, b. d. spez. Vorarb. für Annaberg-Schwarzenberg kommandoweise beschäft., ist in gleich. Eigensch. f. d. Sekt. Buchholz beim Bau der Annaberg-Schwarzenberger Bahn bestimmt. Der Bauing.-Assist., Verw. d. Zweigbüreaus Wilischthal der Wilischthalbahn, Gust. Ad. **Hamm**, ist in gleicher Eigenschaft zur Sekt. Buchholz der Annaberg-Schwarzenberger Bahn versetzt. — Der Sekt.-Ing., Vorst. d. Sekt. Potschappel der Potschappel-Wilsdruffer Bahn, Hugo Richard **Baumann**, ist in gleicher Eigensch. zur Sekt. Schwarzenberg der Annaberg-Schwarzenberger Bahn versetzt. — Der Bauing.-Assist. d. Sekt. Geithain der Geithain-Leipziger Bahn, Karl Julius **Kretzschmar** u. d. Bau-Ing.-Assist. der Sekt. Ehrenfriedersdorf an d. Wilischthalbahn, Christian Ullrich Hans **Wolf**, sind in gleicher Eigenschaft zur Sekt. Schwarzenberg der Annaberg-Schwarzenberger Bahn versetzt.

Rauch bereits eine riesige Ausdehnung gewonnen hatte, wurden sämmtliche Arbeiter zusammen getrommelt, die sich jedoch mit wenigen Ausnahmen zu einer entsprechenden Thätigkeit an diesem Feiertage erst dann bereit erklärten, als ihnen Schnaps verabreicht und noch mehr dieses edlen Getränkes versprochen wurde. Der Polizei hatte man sofort von dem stattfindenden Brande und der Lage desselben Mittheilung gemacht; aber erst Montag, den 3. August erschien ein Erlass derselben, durch welchen die Bauern der umliegenden Dörfer aufgefordert wurden, mit Hacken und Spaten nach der Brandstelle zu marschiren. Die Bauern begaben sich denn auch **sofort**, d. h. am Dienstag den 4. August an die gefährdete Stelle, wo sie allerdings nur noch wenig zu thun vorfanden, da tüchtige Gewitterregen am 2. und 3. August und ein sich diesem anschliefsender Landregen das Feuer mittlerweile gelöscht hatten. Ohne diese Regengüsse hätte sicherlich erst die Schneckenmauer der Weiterverbreitung desselben ein Ziel gesetzt. —

Die **russischen Bauernhäuser**, einschliefslich Stallungen und Scheunen, sind durchweg lediglich aus Holz als sogen. Blockhäuser hergestellt, und zwar — unglaublicher Weise — **ohne** jedes Fundament. Der Platz, auf welchem das Haus errichtet werden soll, wird nothdürftig geebnet; dann werden die untersten Stämme in der Weise, wie die Umfassungs- und Scheidewände angeordnet sind, einfach auf den Boden gelegt. Es folgt eine zweite, dritte, vierte usw. Schicht, wobei die Stämme an den Kreuzungsstellen der Wände sorgfältig überschnitten und verkämmt werden, bis zum Dach; letzteres wird mit weit auseinander liegenden Sparren versehen, auf welche Latten genagelt werden, um entweder ein Stroh- oder ein Eisenblechdach aufzunehmen. Fenster und Thüren werden durch eingesetzte Rahmen gebildet. Der natürlich in keinem Hause fehlende Ofen, sowie die Kochmaschine werden aus Ziegelsteinen massiv aufgemauert und die Kamine bis hoch über Dach geführt. Die Dichtung der Balken unter einander geschieht durch Bast, Moos, Werg und dergleichen, welche Zwischenstoffe z. Th. gleich beim Aufbau eingebracht werden, z. Th. allerdings erst nachdem das Haus fertig gestellt ist; sie werden dann mit geeigneten, meifselartigen Instrumenten, unter Benutzung eines Hammers in die Fugen eingetrieben. Die Innenwände schützt man dann noch durch Anheften von Filzplatten, auf welche die Tapeten geklebt werden; die Holzdecke bleibt sichtbar. Bei der Nothwendigkeit, sich gegen die starke Kälte zu schützen, werden die Fenster sehr klein angeordnet: auch ist jedes Haus mit einem bedeckten Vorbau vor dem Eingang versehen. Vor Beginn des Winters werden sämmtliche Fenster geschlossen und die Fugen zwischen den verschiedenen Falzen mit Kitt gedichtet; ein Oeffnen der Fensterflügel während der Wintermonate ist ausgeschlossen. Dass bei einer derartigen Bauart ohne Fundamente sämmtliche Häuser sehr bald vom Schwamm ergriffen werden, dass die untersten Stämme faulen und hierdurch eine ungleichmäfsige Senkung des ganzen Gebäudes eintritt, dass andrerseits in den Fugen der Hölzer unter der Filzbekleidung Ungeziefer jeder Art seine Brutstätte findet, ist natürlich.

Durch dieses ungleichmäfsige Setzen der Häuser tritt bald eine schiefe Richtung derselben ein. Da sich aber nicht alle Häuser nach derselben Stelle senken, sondern verschieden, so sind dieselben in den Dorfstrafsen z. Th. nach vorn, z. Th. nach rückwärts gekippt. Auch die dekorative Ausstattung solcher russischen Häuser kann über den traurigen Eindruck, den die meisten dieser, dem Einsturz drohenden, schief stehenden, schmutzigen und von Ungeziefer wimmelnden Bauten machen, nicht hinweg helfen.

Im schärfsten Gegensatz zu diesen Bauernhäusern stehen die **Kirchen und Klöster**. Fast jedes Dorf hat eine im Massivbau errichtete Kirche oder Kapelle und ist der künstlerische Werth derselben zumeist auch sehr gering, so geben sie mit der stets vorhandenen Kuppel, einem kleinen Glockenthürmchen und den bisweilen vorhandenen, die Hauptkuppel flankirenden Nebenkuppeln oder Thürmen doch stets ein malerisches Bild. Ueber dem Haupteingange befindet sich fast regelmäfsig ein farbig gehaltenes Bild des Ortsheiligen. Die Kirche und der sie umgebende Friedhof sind stets von einer Mauer eingeschlossen.

In den gröfseren Dörfern oder im Mittelpunkte mehrer Dörfer befinden sich regelmäfsig auch **Schulgebäude**, die ebenfalls als Blockholz-Bauten errichtet zu werden pflegen. Der Grundriss derselben weist gegenüber deutschen Schulen einige durch die Verhältnisse des Landes bedingte Eigenthümlichkeiten auf. So werden sämmtliche Schulgebäude auf dem Lande mit Schlafräumen für die Schüler versehen, damit letztere bei schlechtem Wetter (Schneestürmen usw.) in der Schule übernachten können. Ebenfalls aus klimatischen Verhältnissen ist die Vorschrift hervor gegangen, dass in den Schulgebäuden heizbare Klosets, für Knaben und Mädchen getrennt, angeordnet werden müssen.

(Fortsetzung folgt.)

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Verfahren zur schnellen und annähernden Messung der Abflussmengen eines Wasserlaufes zur Zeit von Anschwellungen.

Die unmittelbare Messung der Geschwindigkeiten eines Wasserlaufes in verschiedenen Tiefen zur Zeit von Anschwellungen wird immer, auch bei Anwendung der vollkommensten Mess-Instrumente, mit besonderen Schwierigkeiten verknupft sein. Diese Schwierigkeiten entstehen aus den starken Strömungen, aus den durch die Hochwasser mitgeführten Trümmern, als Zweige, Hölzer usw., sowie aus den Höhen-Verschiedenheiten des Wasserspiegels.

Da es jedoch bei Messung der Abflussmengen der Hochwasser meistens genügt, eine annähernde Schätzung der Wassermengen zu erhalten, so hat man in solchen Fällen gewöhnlich auf direkte Messungen verzichtet, und auf Methoden zurück gegriffen, welche den Vortheil haben, schnell einen genügenden Aufschluss über die bis dahin unbekannte Abflussmenge eines Wasserlaufes zu geben, auf welchen man bei exakten Messungen lange hätte warten können. Diese Mess-Methoden haben freilich immer den Nachtheil, dass aus den so erhaltenen Abflussmengen keine allgemein giltigen Schlüsse zu ziehen sind. Sie verlieren aufser ihrer unmittelbaren örtlichen Nutzanwendung ihren Werth.

Der Ingenieur en chef, Ch. Ritter, hat es nun versucht, (siehe Annales des Ponts et Chaussées, Dezbr. 1886 welcher Quelle das Nachstehende entnommen ist) durch eine schnelle Mess-Methode der Hochwasser genügend vergleichbare Resultate zu erzielen, welche auf alle Wasserlaufe anwendbar sind. Ritter benutzt zuvörderst die Beziehung zwischen der mittleren Vertikalen-Geschwindigkeit V_m zur Oberflächen-Geschwindigkeit in der Vertikalen, V_0, und nimmt dafür im Mittel an: $\frac{V_m}{V_0} = 0,85$. Hierbei ist V_0 gemessen gedacht in einem Abstand von 0,10 m bis 0,15 m unter dem Wasserspiegel.

$V_m = 0,80\ V_0$ gesetzt, giebt einen oberen Grenzwerth für die Abflussmenge, welcher höchstens um $^1/_{10}$ von den durch gewöhnliche Mess-Methoden erhaltenen Werthen abweicht.

Kann man sich nun mit einem derartigen angenäherten oberen Grenzwerth der Abflussmengen begnügen, so wird die Arbeit, um diese Werthe zu erhalten, in der Messung d. Oberflächen-Geschwindigkeit der verschiedenen Wasserstände an verschiedenen Punkten des Querprofiles eines Wasserlaufes und in dem genauen Aufzeichnen der Wasserstands-Höhen während der Dauer einer Anschwellung bestehen. Hierzu hat man nöthig: einen Oberflächen-Geschwindigkeits-Messer und einen Wasserstands-Messer.

Bei dem Ritter'schen Oberflächen-Geschwindigkeits-Messer (Fig. 1 u. 2) findet man die beiden Röhren der Darcy'schen Röhre wieder. Zwischen jeder dieser Röhren und dem Uebertragungsrohr nach dem Manometer ist jedoch ein horizontales Haarröhrchen von rd. 1,2 m Länge eingefügt, welches, um weniger Raum einzunehmen, spiralförmig aufgerollt ist.

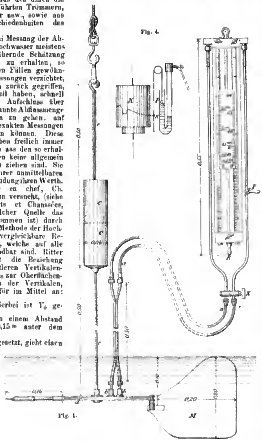


Fig. 4.

Fig. 1.

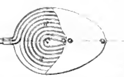


Fig. 2.

Das Uebertragungs-Rohr enthält kein Wasser; es ist immer mit Luft gefüllt. Diese Luftfüllung des Uebertragungsrohres ist besonders günstig für die Uebertragung des Druckes, da man dann die Entfernung zwischen den Röhren und dem Manometer beliebig vergröfsern, und folglich von der Höhe einer Brücke aus, dem günstigsten Standpunkt für solche Messungen, arbeiten kann.

Das Funktioniren des Apparates beruht auf der Thatsache der Kapillarität: dass in zylindrischen Röhren, deren innerer Durchmesser nicht gröfser als 5,5 mm ist, das Wasser immer als Kolben, welcher den inneren Querschnitt des Rohres einnimmt, wirkt.

Das Manometer ist eine Röhre in U-Form. Da die beiden Säulen desselben eine konstante Länge haben, kann eine Person beide beobachten. Ueberdies ist der Maafsstab des Manometers beweglich und besitzt eine doppelte Eintheilung, in mm und in Geschwindigkeiten, so dass man den Nullpunkt desselben auf das Niveau beider Säulen zur Zeit der Ruhe legen und direkt auf dem Maafsstab die Geschwindigkeiten ablesen kann, sobald das Instrument eingetaucht ist.

Ein anderer Vortheil dieser Röhre in U-Form besteht darin, dass sie beim Messen beträchtlicher Geschwindigkeiten den Gebrauch von Weingeist im Manometer zur Zeit des Frostes und von Quecksilber in der strengsten Kälte gestattet.

Am Manometer befinden sich mehre Hähne. Ein Regulirhahn R dient zur Füllung der beiden vertikalen Arme und zur mehr oder weniger vollständigen Schliefsung ihrer Verbindung, wenn man die Schwankungen der beiden Säulen mäfsigen will. Ein Reinigungshahn P, in welchen man von Zeit zu Zeit Luft einbläst, gestattet, das Wasser, welches zufällig in die Uebertragsröhren eingedrungen ist, fortzuschaffen, oder die Oeffnungen der Röhren, wenn sie verstopft sein sollten, frei zu machen.

Ein in X angebrachter Hahn vermittelt die Verbindung zwischen dem Manometer und den Röhren so, dass die eine von den Säulen, welche man gerade will, den Druck, der auf die eine oder andere Röhre wirkt, anzeigt.

Der Ingenieur kann also für jeden Messungspunkt nach einander an jeder der beiden Säulen die Ablesung vornehmen. Es ist jedoch am einfachsten, immer dieselbe Säule zu beobachten und dort 2 durch eine Niveau-Schwankung getrennte Ablesungen zu machen. Diese Niveau-Schwankung ruft man durch ein kurzes Spielen des Hahnes X hervor.

Die Verbindung des Manometers mit den Röhren oder mit ihren Kapillar-Spiralen geschieht durch Kautschukröhren von 4 mm innerem Durchmesser. Diese Kautschukröhren a sind mit den Spiralen d durch Zwischenfügung eines vertikalen, nicht kapillarischen Rohrendes b von 12 bis 15 mm innerem Durchmesser verbunden, welches den Reinigungsabzug bildet. In diesem Rohrende zerspringen nämlich die kleinen sich bildenden Scheidewände des Wassers, welche zufällig bis zum äufsersten Ende der Kapillar-Spirale gestofsen werden und ohne Zwischenfügung dieses nicht kapillarischen Rohrendes in die Kautschukröhren eindringen und von diesem Moment an die Angaben des Manometers fehlerhaft machen würden.

Anfhänge-Vorrichtung. Der in das Wasser getauchte Theil des Instrumentes umfasst die Röhren und ihre Spiralen und wird durch eine kleine Stange ee getragen, um welche sich das Instrument drehen kann. Diese Stange ist an einem Tau aufgehängt, welches mit der Hand gehalten oder an dem Brückengeländer befestigt wird. Die Länge des Taues ist so bemessen,

dass sich die Röhren 0,10 m bis 0,15 m unter dem Wasserspiegel befinden. Dasselbe Tau trägt gleichzeitig an Haken, die in gleichen Abständen angebracht sind, die Uebertragungs-Röhren, so, dass dieselben sich nicht verwickeln können.

Die Stange ist mit Ballast *cc* versehen, welche sie in der Strömung vertikal hält. Ein Steuer *m* sichert die Einstellung in die Stromrichtung.

Beim Arbeiten mit dem Instrument genügt es, dasselbe ins Wasser zu tauchen, damit das Manometer sofort die Abweichung $\triangle h$ und die Geschwindigkeit $\sqrt{2g\triangle h}$ anzeigt. Ist die Beobachtung in einem Punkt beendet, so nimmt der Ingenieur das Instrument aus dem Wasser und trägt es zur Beobachtung an einen anderen Punkt usw. Für Aufstellen und Arbeiten mit dem Instrument genügt eine Person.

Indem man gleichzeitig mit mehren Instrumenten unter verschiedenen Brückenbögen arbeitet, kann man bei einiger Uebung sehr schnell die Oberflächen-Geschwindigkeiten eines Querprofils erhalten, und es erübrigt dann nur noch zur Berechnung des oberen Grenzwerthes der Abfluss-Menge die Kenntniss der Tiefen und des Querprofils.

Die so erhaltenen Resultate kann man als den Abflussmengen des Wassers proportionale betrachten.

Wasserstands-Messer mit Schwimmer schliefst R. als ungünstig aus. Sie verlangen ruhiges Wasser und grofse Aufstellungs-Vorrichtungen. Besser sind Taucherglocken mit komprimirter Luft und Manometer. Die Taucherglocke ist mit Luft gefüllt und unter Wasser so befestigt, dass sie ihre Lage nicht verändern kann. Die wechselnden Stände des Wasserspiegels drücken die Luft des Behälters zusammen und diese gepresste Luft wirkt, wie bei dem Oberflächen-Geschwindigkeits-Messer, auf ein Manometer, welches weiter entfernt angebracht sein kann.

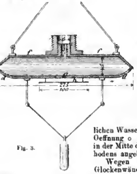


Fig. 3.

R. hat nun eine Taucherglocke konstruirt, welche sowohl in ruhigem, wie auch in fliefsendem Wasser angewendet werden kann. Diese Taucherglocke besteht aus 2 Theilen, deren Seiten gekrümmt sind, nämlich aus einem Becken Fig. 3, *dd* und einem Deckel *ff*. Das Innere der Glocke ist mit Luft gefüllt und steht mit dem aufserhalb befindlichen Wasser nur durch eine kleine Oeffnung o in Verbindung, welche in der Mitte des horizontalen Beckenbodens angebracht ist.

Wegen der Krümmung der Glockenwände gehen die Strömungen parallel der Wandung, in der sich die Oeffnung o befindet, vorbei. Eine Richtungsscheibe *h*, welche parallel dem unteren Glockenboden angebracht ist, schliefst die Oeffnung gegen schräge Strömungen.

Die Verbindung zwischen der Taucherglocke und dem Manometer geschieht, um die Kondensationen zu vermeiden, durch Röhren, welche mindestens 6 mm Durchmesser haben müssen. Diese Röhren sind überdiess, wie die des Oberflächen-Geschwindigkeits-Messers, in ihrem oberen Theile mit einem Reinigungshahn versehen, welcher es gestattet, von Zeit zu Zeit Luft einzublasen, um einer Verstopfung vorzubeugen.

Als Manometer dient auch hier wiederum ein U-förmiges Quecksilber-Manometer, weil dasselbe keine besondere Taxirung verlangt und den Vortheil hat, die Schwankungen des Wasserspiegels an einer sich stets gleich bleibenden Skala wieder zu geben (rd. 36 mm = 1 m).

Eine sehr einfache Aufschreibe-Vorrichtung, Fig. 4, (Seite 249) ist dem Manometer angepasst. Ein kleiner passend belasteter Glasballon *p*, welcher auf dem Quecksilber des offenen Manometerarmes schwimmt, überträgt mittels Rolle und Faden die Schwankungen der Quecksilber-Säule auf eine Feder *s*, welche ihren Weg auf einen sich um eine vertikale Axe drehenden Zylinder eindrückt. Die Feder bewegt sich nur in einer Vertikalen und drückt immer gleichmäfsig das Papier.

Der Zylinder hat eine Höhe von 0,20 m bei 0,16 m Durchmesser und eine Drehungs-Geschwindigkeit von 2,5 mm per Stunde oder von 0,06 m in 24 Stunden, so dass er eine Umdrehung in 8 Tagen macht. Auf einen solchen Zylinder werden nur Wasserstände von $\frac{0,2}{0,036} = 5,5$ m gröfsten Niveau-Unterschiedes zur Aufzeichnung gelangen können. Droht das H.-W. diesen Niveau-Unterschied zu überschreiten, so muss man die Taucherglocke in eine höhere Lage bringen. Die Ordinate der Kurve wird dann um eine bekannte Gröfse kleiner werden und die zur Aufzeichnung kommende Linie in die Grenzen der Zylinderhöhe zurück geführt werden. Fällt das H.-W. wiederum unter 5,5 m, dann wird man die Taucherglocke in die ursprüngliche Lage zurück bringen. Ist die Taucherglocke schwer aus ihrer ursprünglichen Lage zu befreien, so muss man zur Angabe der höheren Wasserstände Hilfs-Taucherglocken anwenden.

Die Aufstellung der eben beschriebenen Vorrichtung bietet keine Schwierigkeit und richtet sich nach den Oertlichkeiten.

Der vorstehend beschriebene Wasserstands-Messer umfasst also:

- eine oder mehre Taucherglocken,
- eine nicht kapillarische Uebertragungs-Röhre,
- ein Quecksilber-Manometer,
- eine Schreib-Vorrichtung, welche die Kurven auf vertikalen Ordinaten und wo möglich in demselben Maafsstab für alle Stationen wiedergiebt.

Zum Schluss seiner Abhandlung fasst Ritter seine Ansichten über die Messung der Wasserläufe wie folgt zusammen:

Die zur Verwendung kommenden Instrumente sind: Darcy'sche Röhre, hydrometrischer Flügel und eventuell das Thermometer.

1. Die Röhre sowohl wie der Flügel müssen in den Querprofilen zur Anwendung kommen, in welchen die Geschwindigkeit, ausgenommen an den Ufern, nicht 0,3 m überschreitet. Ihre Anwendung ist unmöglich in Gebirgsbächen, besonders dort, wo die Strömungen Wasserfälle und Wirbel erzeugen und plötzlich ihre Richtung und Geschwindigkeit, selbst in sehr nahe bei einander liegenden Punkten, wechseln.

In diesem Fall und beim Fehlen eines passenden Querprofiles muss man zu anderen Messungs-Methoden greifen.

2. Sind die Strömungen regelmäfsige und haben mindestens 0,3 m Geschwindigkeit, so wird man sich der Darcy'schen Röhre bis zu Tiefen von 1,5 m und des Flügels für alle Fälle bedienen, voraus gesetzt, dass das Wasser nicht Trümmer in solchen Mengen mit sich führt, dass die Flügel nicht regelmäfsig arbeiten können.

Zum 50jährigen Jubiläum der Eisenbahnen.

Am 24. April d. J. waren 50 Jahre seit dem Tage verflossen, dass die erste Strecke der sächsischen Eisenbahnen, die 9,175 km lange Theilstrecke Leipzig-Althen der Leipzig-Dresdener Eisenbahn, dem Betriebe übergeben worden ist.

Wenn auch die bereits am 7. Dezember 1835 eröffnete bayerische Ludwigs-Eisenbahn (Nürnberg-Fürth) auf ein um etwa 1½ Jahre gröfseres Alter zurück blicken kann und sie die erste unter den mit Dampf betriebenen deutschen Schienenwegen ist, so bleibt doch der sächsichen Bahn der Ruhm, die erste unter den gröfsern Lokomotiv-Eisenbahnen Deutschlands zu sein, weil jene erstgenannte kleine Bahn von vorn herein lokaler Natur gewesen ist und diesen Charakter auch im Laufe ihres bisherigen Bestandes nicht verändert hat.

Gleichwie das süddeutsche Unternehmen, so verdankt auch das mitteldeutsche seine Entstehung der Thätigkeit Privater: In Leipzig war es der berühmte Volkswirth Friedrich List, welcher aus Amerika eine nähere Kenntniss von den Einrichtungen und der Bedeutung der Eisenbahnen für die Volkswirthschaft mit in die Heimath zurück gebracht hatte.

Es scheint, dass die Linie Leipzig-Dresden nicht die erste gewesen ist, welcher L. sein besonderes Augenmerk zugewendet hat, dass vielmehr die Theilnahmlosigkeit, auf die er bei Plänen zu anderweiten Linien gestofsen ist, ihn veranlasst hat, seine Hebel in Leipzig einzusetzen. Hier fand er rasches Entgegenkommen und thatkräftige Hilfe bei andern Personen: dem Bankier W. Seyfferth, den Kaufleuten A. Dufour-Feronce, G. Harkort und K. Lampe. Als die genannten Männer, zu einem „Komité" verbunden, sich an die sächsische Staats-Regierung wendeten, trafen sie auch an dieser Stelle, u. z. bei dem damaligen Minister des Innern, Hrn. v. Carlowitz, auf ein einsichtiges Urtheil über ihre Bestrebungen. Ja, im geraden Gegensatze zu dem ablehnenden Verhalten der Regierungen fast aller übrigen deutschen Staaten, liefs sich die sächsische Regierung sogar bereit finden, die Kosten der Vorarbeiten für die Traçen-Bestimmung auf die Staatskasse zu übernehmen.

Es wurden 2 Linien bearbeitet, eine durch den Kammerrath v. Schlieben, die ganz auf dem linken Elbufer sich hielt, eine zweite durch den Wasserbau-Direktor Kunz, welche von Dresden aus ein Stück auf dem rechten Elbufer sich hielt, um bei Strehla den Fluss zu überschreiten. Eine Begutachtung durch den angezogenen englischen Ingenieur Walker führte die Entscheidung zu gunsten des Kunz'schen Vorschlags herbei. Kunz, der den Staatsdienst verliefs, hat später auch den Bau geleitet.

Dieser begann, nachdem die Konstituirung der Eisenbahn-Gesellschaft, die Konzessionirung, Finanzirung, Erlass eines Enteignungs-Gesetzes und die nothwendigen Enteignungen selbst stattgefunden hatten, im Jahre 1835 und wurde so gefördert, dass am 28. März 1837 eine Probebefahrung der Strecke Leipzig-Althen ausgeführt und darnach am 24. April die Betriebs-Eröffnung stattfinden konnte. Die Spurweite, 1,435 m, ward

3. Auf allen Wasserläufen zur Zeit der Anschwellungen wird man dann, wenn man schnell arbeiten muss und im allgemeinen sehr unreines Wasser vorfindet, mit Vortheil den Oberflächen-Geschwindigkeits-Messer anwenden können.

4. Das Thermometer endlich wird sehr genau die Regelung der Abflussmengen zweier Wasserläufe von verschiedenen Temperaturen an ihrem Vereinigungspunkt geben, wenn sie sich in solchen Bedingungen der Geschwindigkeit, Tiefe und Gröfse befinden, dass die Mischung der Wasser sich schnell vollzieht.

Ludw. Schrader.

Kaiser Wilhelm-Brücke.*

Die Lehrgerüste für die 3 Brücken-Oeffnungen, mit deren Aufstellung ein vollständiger Umbau sämmtlicher Transportgerüste Hand in Hand gehen musste, sind fast fertig gestellt, so dass mit dem Einwölben begonnen werden kann.

Bei der nur geringen Abweichung der Brücken- bezw. Strafsenaxe von der Stromaxe — nur 85° — wird die mittlere Oeffnung von 22,20 m Spw. als gerades Gewölbe behandelt, Schwierigkeiten beim Einwölben sind daher nicht zu erwarten. Anders gestaltet sich die Sache bei den Seitengewölben, deren Grundriss von krummen Linien begrenzt wird. Hier liegt jeder Wölbstein in doppelter Krümmung und muss die Schablone für die einzelnen Steine durch schwierige Abwickelungen gewonnen werden. Ganz besonders schwierig hat sich die Herstellung der einzelnen Schablonen für die Endtheile nahe den Stirnen erwiesen. Auf dem Werkplatze der ausführenden Firma Ph. Holzmann & Co. an dem Anhalter Bahnhofe mussten vollständig verschalte Hilfs-Lehrgerüste aufgestellt werden, auf die der Fugenschnitt aufgerissen ward, um alsdann die erforderlichen Schablonen mit Hilfe zweier eigens zu diesem Zwecke sehr sinnreich erdachten Instrumente abzutragen. Selbstverständlich ist die Bearbeitung der Wölbsteine eine entsprechend schwierige, und es kommen Arcbivolten-Stücke vor, welche zu ihrer Fertigstellung bis zu 22 Tagewerken erfordern. Es gelangen aber auch Wölbsteine von ganz erheblichen Abmessungen zur Verwendung; Steine bis zu 1,5 cbm Inhalt, über 2,0 m lang, 0,6 m durchschnittlich breit und bis zu 1,3 m stark. Für die Gewölbefugen ist eine Stärke von 6 mm und für die Fugen der geschliffenen Ansichtsflächen eine solche von 3 mm in Aussicht genommen.

Das Versetzen der Wölbquadern erfolgt mittels 4 Laufkrähnen, je einer ist für die Seitengewölbe und 2 Stück zu je 18,0 m Spw. sind für das Mittelgewölbe vorgesehen.

Zum Glück ist dieses Jahr der Eintritt des Frühjahrs-Hochwassers der Spree dem Fortgange der Bauarbeiten nicht hinderlich gewesen; das Wasser ist nur wenig über + 31,0 N.N. gestiegen, während die Oberkante der die Baugruben umschliefsenden Spundwände an den tiefsten Stellen auf + 31,20 lag. Gleichzeitig mit dem Beginne der Einwölbung ist auch mit dem Hinterfüllen der Widerlager vorgegangen worden, so weit dies mit Rücksicht auf die eigenartigen Verhältnisse der Baustelle zur Zeit möglich ist. Auf der Ostseite hindern noch die hohen Baugerüste der Eckhäuser der Kaiser-Wilhelmstrafse den Beginn der Erdarbeiten. Augenblicklich ist man hier mit dem Einwölben der die Ecken der Gebäude krönenden Kuppeln beschäftigt; aber auch nach deren Fertigstellung, welche immerhin noch 4 Wochen in Anspruch nehmen dürfte, wird die künstlerische Ausführung der vielen Ornamente, mit welchen diese Häuser von oben bis unten auf das reichste geschmückt werden, noch weitere Wochen beanspruchen.

Verhängnissvoller für die Beendigung des Brückenbaues selbst ist indessen der Umstand, dass über das Schicksal der Domfundamente und damit über die Frage, wie der nordwestliche Abschluss der Brücke zu gestalten sei, an maafsgebender Stelle noch immer nicht entschieden ist. Bevor diese Angelegenheit nicht erledigt, kann der entsprechende Theil des östlichen Widerlagers nicht hergestellt werden; damit entfällt aber ein grofser Theil Widerlager für das östliche Seitengewölbe und bevor dieses nicht vollständig fertig gestellt, ist auch ein Ausrüsten des Mittelgewölbes unmöglich. So hängt hier eins vom andern ab; zugleich erscheint auch die Ausführung der immerhin an den Widerlagern 2,0 m betragenden Strafsenaufhöhung auf ganze Brückenbreite in Frage gestellt.

Fernerweit ist auch über den Abschluss der Brücke gegen das Schlossgebäude, sowie über den Anschluss der Futtermauern an die Burgstrafse nichts entschieden. Die vollständige Fertigstellung der Brücke nebst Umgebung wird daher wohl noch etliche Monate in Anspruch nehmen.

Ueber die künstlerische Gestaltung der Brücke namentlich über die auf den Postamenten der Vorköpfe aufzustellenden Obelisken, sowie über die Ausbildung der Schlusssteine ist zur Zeit noch nichts endgiltig festgestellt. Alle in den politischen Tagesblättern hierüber bis jetzt gebrachten Notizen müssen daher als hinfällig bezw. verfrüht bezeichnet werden.

Das zu den Gewölben und Pfeilerverkleidungen der Brücke verwendete Material ist ein ganz vorzügliches. Der in der Hauptsache verwendete Granit stammt aus Blauberg. Dieser Bruch liegt im bayerischen Walde, 3 km von der Eisenbahn-Station Kothmaissling. Der Granit steht dort überall in ziemlich mächtigen Gebirgskegeln an. Die Blauberger Werke, nebst einigen andern minder bedeutenden, werden von einer Aktiengesellschaft in München betrieben. Der Fels bricht in gewaltigen Blöcken und zeichnet sich durch ein sehr feines und gleichmäfsiges Korn aus. Die Farbe ist theils hellbläulich, theils hellgelb. Für das Mittelgewölbe und die sichtbaren Theile der gekrümmten Seitengewölbe kommt nur bläulich gefärbtes Material zur Verwendung, für die innern Theile der Seitengewölbe dagegen auch gelbliches. Die Werke sind mit mechanischen Vorrichtungen bestens ausgerüstet and durchaus leistungsfähig, auch bezüglich des Rohmaterials. Zur Zeit werden allein für die Brückenlieferung — etwa 1200 cbm — 110 Steinmetzen und 100 Arbeiter beschäftigt. Die tägliche Anfuhr für die Brücke beträgt durchschnittlich 2 Waggons, gleich 9,0 cbm. Mit einem Uebelstande haben die Werke indessen augenblicklich noch zu kämpfen, das sind die in dem Gesteine durchweg vorkommenden Glimmer-Einsprengungen. Theils sind dies mehr oder weniger grofse Stücke reinen Glimmers, theils sind dieselben mit Quarz durchsetzt. Es steht indessen zu erwarten, dass mit zunehmender Tiefe des Steinbruchs diese Einsprengungen mehr und mehr verschwinden werden; in dem gelblich gefärbten Granit kommen dieselben überhaupt nicht vor. Der Festigkeit des Materials thun sie keinerlei Abbruch; auch in Bezug auf Wetterbeständigkeit hat das Vorkommen derselben nichts zu bedeuten, da der Glimmer bekanntlich von Säuren absolut nicht angegriffen wird und auch kein Wasser aufsaugt. Für das äufsere Ansehen sind die dunklen Flecke dagegen nicht immer erwünscht und da der Glimmer mechanischen Einwirkungen bekanntlich keinerlei Widerstand entgegen zu setzen vermag, so eignen sich Stücke, in welchen derartige reine Glimmerparthien an der Oberfläche zu Tage treten, nicht zu Trottoirplatten, Treppenstufen usw.

Nicht weit von Blauberg betreibt die Gesellschaft noch einen anderen Bruch, welcher einen dunkelbläulich gefärbten Stein von sehr gleichförmigem feinen Korne und erheblicher

* Vergl. S. 67 dies. Jahrg.

---

nach englischem Muster gewählt; die erste Lokomotive aus England bezogen; die Wagen kamen theils aus England, theils aus Brüssel und Nürnberg, theils wurden dieselben in einer in Leipzig begründeten, von einem englischen Techniker geleiteten Werkstätte erbaut.

Man kann sich angesichts der heutigen fast drängend gewordenen Bestrebungen auf Wiedereinführung unhaltbarer Zunftschranken einer gewissen Heiterkeit nicht erwehren, wenn man liest, dass diese Leipziger Wagenbau-Anstalt grofse Schwierigkeiten durch den damals bestehenden Zunftzwang fand, die erst durch Regierungs-Dispense beseitigt werden mussten. Wie viel zahlreicher müssten heute Dispense getroffen, wie tausendfach der Zunftaufbau bald durchlöchert werden, wenn man das Wagniss ausführen wollte, den frühern ähnliche Zunftschranken von neuem aufzurichten! — —

Die erste eröffnete Theilstrecke von Leipzig—Dresden fand noch im Herbst 1837 eine Fortsetzung bis Mochern, etwa 15 km von Leipzig. Die Eröffnung der ganzen Linie bis Dresden zog sich bis zum 7. April 1839 hin. — Das ursprünglich in Aussicht genommene Aktienkapital von $4^1/_2$ Millionen Mark, hatte insbesondere wegen der unerwarteten Höhe der Beschaffungskosten des Materials und der Betriebsmittel verdreifacht werden müssen; die ersten Geldbeschaffungen konnten nur unter persönlicher Haftbarkeit der an der Spitze des Unternehmens stehenden Männern bewirkt werden. —

Der „Verein der Beamten der Königl. Sächsischen Staatsbahnen“ hat zur Erinnerung an den denkwürdigen 24. April des Jahres 1837 am 25. April in Leipzig eine Feier veranstaltet, an welcher auch die Spitzen der sächsischen Staatsbahn-Verwaltung betheiligt gewesen sind. Einen Theil der Feier füllte ein Vortrag des Statistikers, Rath Ulbricht aus, welcher die Entstehung und 50jährige Vergangenheit der sächsischen Staats-Eisenbahnen zum Gegenstande hatte. Unterschieden wurde dabei eine ältere und eine neuere Geschichte und der Redner verlegte den Beginn der letztern auf den 1. Juli 1869, d. h. den Tag der Begründung einer General-Direktion der sächsischen Staatsbahnen, die ihrerseits veranlasst worden ist durch die Herstellung der zweiten Verbindungslinie Tharandt—Freiberg—Flöha der bis dahin nur durch die in Privatbesitz befindliche Linie Leipzig—Dresden verbundenen beiden Gruppen der östlichen und westlichen sächsischen Staatsbahnen. Seitdem sind bekanntlich die Privatbahnen Sachsens vollständig in Staatsbesitz übergegangen.

Dadurch sowohl, als durch Neubauten hat sich der am Anfang der neuen Geschichtsperiode nur 811,5 km Bahnlänge umfassende Besitz des sächsischen Landes an Schienenwegen bis zur Gegenwart auf 2266 km vermehrt und die Aufwendungen dafür haben die Summe von 610 000 000 M. erreicht. Die jetzt täglich beförderte Personenzahl beträgt 65 000 und die Gütermenge 33 000 t, wofür im ganzen 186 000 M. zur Einnahme gelangen.

N. d. Z. d. V. d. E. V.

Härte liefert, der vielleicht noch als Pflasterstein auch für Strafsen mit lebhaftem Verkehr eine Zukunft hat.

Die an der Brücke zur Verwendung gelangenden zum Theil sehr komplizirten Wölbsteine zeigen fast durchweg eine mustergiltige Bearbeitung und liefern den Beweis, dass die Werke auch den höchsten Anforderungen gerecht zu werden vermögen.

Ganz anders geartet ist das Rohmaterial, welches von dem Bensheimer Werke geliefert wird und aus welchem die geschliffenen Stirn- u. Vorkopf-Verkleidungen der Brücke, sowie das Geländer und die Postamente gefertigt werden.

Der Granit wird dem sogen. Felsenmeere entnommen, welches 6 km von Bensheim entfernt, seitab an der Odenwaldstrafse liegt. Dasselbe besteht aus einer sehr grofsen Anzahl von Geschiebe-Blöcken bis zu 100 cbm Inhalt, welche frei zu Tage liegen und keinerlei Spuren irgend welcher Verwitterung zeigen.

Der bläulich-grünliche Stein ist ungemein hart und nur schwer zu bearbeiten. Aufser diesem Granit findet sich in dortiger Gegend noch ein vorzüglicher Syenit, welcher ebenfalls von den Bensheimer Werken, die gleichfalls in den Händen einer Aktien-Gesellschaft sind, verarbeitet wird.

Auch dies Unternehmen muss a. e durchaus leistungsfähig bezeichnet werden. Für die Kaiser-Wilhelms-Brücke sind zur Zeit allein auf der Halde 22 Steinbrecher und auf den Werkplätzen 60 Steinmetzen beschäftigt. Das Zerschneiden und Schleifen der Steine erfolgt durchweg maschinell.

Für die Quader werden folgende Preise für 1 cbm gezahlt: a) Blauberger Granit zu den Pfeiler-Verkleidungen, Ansichts-Flächen fein gestockt, einschliefslich aller Neben-Arbeiten usw. für 1 cbm 151,00 *M.*; b) desgl. zu den Wölbsteinen wie vor 148,00 *M.*; c) Odenwald-Granit, Ansichts-Flächen geschliffen, wie vor 257,00 *M.*; d) Zulage für die Archivolten für 1 Längen-Meter 30—35 *M.* Phg.

Vermischtes.

Prüfungs-Gebühren für preuss. Kandidaten des Baufaches. Das kgl. techn. Ober-Prüfungs-Amt in Berlin macht unterm 11. d. M. im Auftrage des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten bekannt, dass fortan von den Kandidaten des Baufaches a) für die Vorprüfung, sowie für die erste Hauptprüfung (Bauführer-Prüfung) je dreifsig Mark, b) für die zweite Hauptprüfung (Baumeister-Prüfung) sechszig Mark an Gebühren erhoben werden.

Wiederholungs-Prüfungen gelten als besondere Prüfungen; jedoch tritt bei einer Wiederholung der zweiten Hauptprüfung (Baumeister-Prüfung) eine Ermäfsigung der Gebühr auf dreifsig Mark ein.

Für die nach den Uebergangs-Bestimmungen vom 21. Februar d. J. zulässige gleichzeitige Ablegung der Vorprüfung und der ersten Hauptprüfung ist eine Gebühr von dreifsig Mark zu entrichten.

Alle diejenigen Kandidaten, welche bereits vor dem 1. April d. J. die Aufgabe zu den häuslichen Probe-Arbeiten für die zweite Hauptprüfung erhalten haben, oder vor diesem Zeitpunkt unter Vorlage ausreichender Nachweise um die Ertheilung solcher Aufgaben eingekommen sind, haben die Prüfungs-Gebühr nur in der bisher fest gesetzten Höhe von dreifsig Mark zu entrichten.

Falzziegel-Deckungen. Die Ursache des Abblätterns der sogen. franz. Falzziegel hat ihren Grund hauptsächlich in der Fabrikationsweise der Ziegel selbst: der Stalldunst kann der Neigung des Abblätterns allerdings Vorschub leisten. Ich habe vor 10 Jahren das Dach eines Eisengiefserei-Gebäudes mit Falzziegeln eindecken lassen, unter welchem der Bodenraum zur Aufbewahrung von Modellen dient. Die Abblätterung der Ziegel ist bereits jetzt so weit vorgeschritten, dass eine ganze Seite des Daches erneuert werden muss.

Die franz. Falzziegel — die zuerst von Gilardone in Altkirch (Elsass) hergestellt wurden — kommen als ein dünnes Blatt aus der Ziegelpresse und erhalten dann erst durch eine Schraubenpresse ihre Form. Dadurch wird die Struktur des Thones verschoben und zerrissen und die Verbindung der kleinsten Theile an einzelnen Stellen zu einer höchst mangelhaften gemacht. Werden die Ziegel alsdann nicht bis zur Sinterung gebrannt, so kann die Feuchtigkeit von oben aus leicht eindringen und der erste beste Frost bringt schon kleine Abtrennungen hervor. Der Feuchtigkeit werden dann immer weitere Wege erschlossen und die Zerstörung findet sehr rasch statt.

Dieser Uebelstand wird bei den neuen Strang-Falzziegeln vermieden; der Ziegel kommt fertig aus der Presse und seine Thonmasse ist von vorn herein eine sehr gleichartige. Die Erfindung des Strang-Falzziegels bildet aber auch in noch anderer Hinsicht einen bedeutenden Fortschritt in der Ziegelfabrikation.

Der französische gepresste Falzziegel verlangt eine bestimmte Lattenweite und „trägt viel auf", wodurch eine etwas steile Dachfläche nöthig wird. Namentlich die Herzform hindert sowohl den Abfluss des Wassers als Absturz des Schnees, wodurch die Einwirkung des Frostes begünstigt wird. Der Strang-Falzziegel lässt bei der Lattenweite einen ziemlich grofsen Spielraum, trägt sehr wenig auf und es kann daher das Dach ziemlich flach gedeckt werden; die glatten in gerader Richtung verlaufenden Rinnen ermöglichen raschen Wasserabfluss und ungehinderten Absturz des Schnees. Zudem kann dieser Ziegel etwa 20 % leichter als der gewöhnliche Falzziegel gehalten werden. E. L.

Zur Ausführung von Holzzementdächern[1]. Die Schalung zu spunden ist überflüssig, wenn die erste Decklage aus Dachpappe genommen wird. Dies wird jetzt mehr und mehr eingeführt und ist sehr zu empfehlen.

Ein gutes Holzzementdach wird nach meiner nun ziemlich umfangreichen Erfahrung folgendermafsen hergestellt:

1. Die Schalung ist wenn möglich, in Richtung des Gefälls zu legen, so dass die Sparren horizontal liegen. Die Bretter sind möglichst schmal zu wählen und nur einfach zu fugen; sogenannte Ueberzähne an den Brettern, d. h. ungleiche Dicke ist möglichst zu vermeiden.

2. Die Traufen sollen wo möglich über der Mauer liegen.

3. Die Dachpappe sowohl, als auch die Papierlagen werden am besten parallel zur Traufe gelegt; die Ränder der Pappenlagen sollten sich mindestens 10—15 cm überdecken; dadurch wird das Durchtropfen des Holzzements vermieden.

4. Das Unterstreuen von Sand zwischen Schalung und Dachpappe ist nicht allein überflüssig, sondern sogar verwerflich; die Pietät gegen den Erfinder darf nicht so weit gehen, dass man Alles von ihm Angegebene gedankenlos nachmacht.

5. Die Blechverbindung ist zwischen der zweiten und dritten Lage einzufügen, die Papierlage ist vor dem Auflegen des Bleches gut mit Holzzement zu tränken.

6. Die Blecheinfassung an den Kaminen und Ortgängen darf nur auf dem Dach befestigt sein und sind besondere Streifen Blech überzudecken, damit für das Setzen des Kamins oder der Schalung, sowie für das Schwinden des Holzes Spielraum bleibt.

7. Die zweite und dritte Papierlage wird parallel zur Traufe und schuppenförmig so über einander gedeckt, dass die dritte Papierlage die erste noch um etwa 10 cm überdeckt, dadurch werden die sogen. Wassergallen vermieden.

8. Der senkrechte Blechstreifen an der Traufe gegen Abschwemmen des Sandes, soll nicht mit dem untern Blech verlöthet sein, sondern an besonderen Knaggen oder Blechstützen befestigt werden und erst 3—4 cm höher beginnen; denn die Löcher, die man üblicherweise lässt, werden bald zugeschwemmt und es findet dann das Wasser unter der Traufe einen Weg.

9. Es ist zu empfehlen, mindestens 3 cm hoch feinen Sand aufzustreuen, damit grofsere Kiesel nicht direkt auf die Dachhaut kommen und diese durchgetreten werde[2]. E.

[1] Vergl. S. 235 dieser Zeitung.

[2] Die Stelle des Sandes wird mit gleichem Erfolg auch durch getrockneten Chausseeschlamm vertreten.

Personal-Nachrichten.

Baden. Die auf den Hofrath Prof. Hart gefallene Wahl zum Direktor der techn. Hochschule in Karlsruhe für das Studienjahr 1887/88 ist von Sr. Kgl. Hoh. dem Grofsherzog bestätigt worden.

Preussen. Zu Kgl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Adolf Abraham aus Nienburg a. Wes., Wilh. Schlesinger aus Goslar und Franz Scharpenbach aus Düsseldorf (Ing.-Baufach); — Aug. Adams aus Wegberg, Kr. Erkelenz und Friedr. Lieber aus Berlin (Hochbaufach; — Otto Berthold aus Eisleben (Masch.-Baufach).

Der Landmesser Scholz ist als kgl. Geometer b. d. Oderstrom-Bauverwaltg. in Breslau angestellt worden.

Sachsen. Der Sekt.-Ing., Vorst. des Sekt.-Bür. Mühltroff der Schönberg-Schleizer Bahn, Erst Paul Dressler, ist in gleicher Eigensch. zur Sekt. Raschau der Grünstädtel-Rittersgrüner Bahn versetzt. Der Bauing.-Assist. Herm. Rich. Scheibe, beim Bau des Bahnhofs Klingenthal verwendet, ist in gleicher Eigenschaft zur Sekt. Raschau der Grünstädtel-Rittersgrüner Bahn versetzt. — Der techn. Hilfsarb. Ernst Julius Winter ist zum Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Chemnitz I ernannt u. d. Bauing.-Assist. der Sekt. Lausigk der Geithain-Leipziger Bahn, Ernst Albin Fritzsche, ist zum Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Dresden-Altstadt ernannt worden. — Der Bauing.-Assist. Karl Eduard Gruner, b. d. spez. Vorarbeiten d. Linie Stollberg-Zwönitz verwendet, wird in gleicher Eigensch. wieder im Ing.-Hauptbüreau beschäftigt. — Der Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Chemnitz I, Ernst Georg Feige, ist zum Bau-Ing.-Assist. beim Sekt.-Bür. Ronneburg der Ronneburg-Meuselwitzer Bahn ernannt worden.

Württemberg. Dem Ob.-Brth. v. Schlierholz b. d. Gen.-Dir. d. Staatseisenb. ist die Erlaubniss zur Annahme des ihm verliehenen Komthurkreuzes des Verdienstordens der bayr. Krone ertheilt worden.

Die erled. Stelle des Vorstandes des Eisenb.-Betr.-Bau-Amtes Böblingen wurde dem Bauinsp. Völker in Schiltach, seinem Ansuchen entspr., übertragen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Rathhaus für die Gemeinde Volkmarsdorf bei Leipzig.

Architekten Ludwig & Hülfsner in Leipzig.

Was die Erscheinung unserer norddeutschen Kleinstädte — falls sie nicht noch ihr mittelalterliches Gepräge sich bewahrt haben — in den meisten Fällen so reizlos und unerfreulich macht, ist vor allem ihr Mangel an monumentalen öffentlichen Gebäuden. Ueberwiegend kann einzig die Kirche (bisweilen auch sie nicht) als ein solches angesehen werden. Mit dem zweiten öffentlichen Gebäude dagegen, das ein Schmuck jeder, auch der kleinsten Stadt sein könnte u. müsste, dem **Rathhause**, ist es fast überall noch schlecht bestellt; es unterscheidet sich wenig und häufig nicht einmal zu seinem Vortheile von den Wohnhäusern der Stadt. Denn die traurigen Zeiten der früheren wirthschaftlichen und politischen Ohnmacht Deutschlands in Verbindung mit dem Niedergange der alten künstlerischen Ueberlieferungen, hatten auch den Bausinn unseres Volkes so herunter gebracht, dass es die Einwohner der meisten, auf kärgliche Mittel angewiesenen Gemeinden noch heute als einen ungerechtfertigten Luxus betrachten würden, für den Sitz ihrer Verwaltung mehr als die unumgänglich nöthigen Kosten aufzuwenden.



Es fehlt zum Glück nicht an rühmlichen Ausnahmen, und es scheint fast, als ob die aufwendigere Gestaltung der Bauten, die sich seit 2 Jahrzehnten in den gröfseren Städten entwickelt hat, allmählich auch ihren Einfluss auf die kleineren Gemeinden unseres Vaterlandes zu äufsern beginnt. Wir haben unsern Lesern wiederholt Beispiele kleinerer Rathhausbauten vorgeführt, in welchen neben dem Bedürfnisse auch der Würde dieser Bestimmung des Gebäudes Rechnung getragen war — sei es, dass man durch Vereinigung der Räume für die Gemeinde-Verwaltung mit solchen für andere Amtsstellen (Justizverwaltung, Post usw.) zugleich eine Steigerung der Aufgabe herbei geführt hatte, sei es, dass man, in Beschränkung auf den eigentlichen Zweck des Hauses, demselben durch eine monumentale Anordnung und Ausbildung das Gepräge eines öffentlichen Gebäudes zu verleihen bemüht gewesen war.

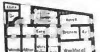
Indem wir beistehend die Grundrisse und eine Ansicht des neuen Rathhauses zu Volkmarsdorf mittheilen, fügen wir jenen Beispielen ein weiteres hinzu.

Volkmarsdorf, eine im Osten von Leipzig gelegene an Reudnitz sich anschliefsende Vorstadtgemeinde der grofsen sächsischen Handels-Hauptstadt, hat sich in den letzten 20 Jahren von 4000 bis auf mehr als 13 000 Einwohner vermehrt. Nachdem das Bedürfniss nicht mehr abzuweisen war, für die bisher in einigen Räumen eines Schulhauses untergebrachte Gemeinde-Verwaltung einen neuen Sitz zu schaffen, hat man sich entschlossen, zu diesem Zweck ein eigenes Gebäude aufzuführen. Den Entwurf hierzu lieferten die Leipzig. Architekten **Ludwig & Hülfsner**, denen auch die Leitung der Ausführung übertragen wurde; letztere begann im April 1886 und wurde — fast ausschliefslich durch im Orte selbst ansässige Unternehmer — so schnell gefördert, dass bereits am 30. Oktober 1886 die Einweihung des neuen Rathhauses erfolgen konnte.

Das am Bergplatze gelegene Gebäude reiht als Eckhaus den Wohnhäusern des Ortes sich an und geht in d. Verhältnissen über die aus neuerer Zeit stammenden Wohnhäuser kaum hinaus. Als öffentliches Gebäude macht es sich jedoch, nicht nur durch seine Ausführung in echten Baustoffen, (Elbsandstein und Ullersdorfer Verblendziegel) kenntlich, sondern auch durch den Schmuck, der ihm durch das Erkerthürmchen an der Ecke, sowie das anschliefsende Giebelrisalith gegeben ist. Die klare Grundrissordnung, bei welcher, trotz des beschränkten Bauplatzes und der geringen Gröfse des Hofes, doch alle Räume ausreichend mit Luft und Licht versorgt werden, ist aus den Abbildungen genügend ersichtlich. Zur Erläuterung sei lediglich bemerkt, dass der kleinere zu Ausschuss-Sitzungen bestimmte Saal im Hauptgeschoss zugleich für die Zwecke des Standesamtes benutzt wird.

Die Baukosten haben nicht mehr als 42 700 ℳ betragen — eine Summe, welche gewiss auch manche andere Gemeinde für die Errichtung eines Rathhauses aufzuwenden im stande wäre.

Sockelgeschoss.



Hohes Erdgeschoss.



I. Obergeschoss.



II. Obergeschoss.



Der Ems-Jade-Kanal*.

Von Victor Kurs, Major a. D.

Der Zweck des Ems-Jade-Kanals ist im wesentlichen die Aufschliefsung der gewaltigen Moore des Regierungsbezirks Aurich, welche, von Eisenbahnen und Chausseen naturgemäfs gemieden, nur durch einen Kanal mit den ihnen so nahe befindlichen Küsten in Verbindung gebracht werden konnten. Ein solcher Kanal erlaubte den billigen Transport des in den Mooren gewonnenen Torfs nach den Marschen der Küste, die an Brennmaterialien arm sind, den Ankauf und den wohlfeilen Transport von Dung und fruchtbarem Boden (Klaiboden aus den Marschen selbst, Schlick aus zahlreichen gröfseren und kleineren Häfen, sowie Sieltiefen) und ermöglichte so eine Umwandelung unfruchtbarer Einöden in fruchtbare Felder, während gleichzeitig der Wasserüberfluss der Hochmoore nach beiden Seiten hin, in den Dollart- bezw. den Jadebusen, abgelassen werden konnte.



Fig. 1.

Im Hinblick auf diese zu erhoffenden Vortheile hatten denn auch die ostfriesischen Stände 1851/53 eine Kanallinie von Oldersum an der Ems bis Ellenserdamm am Jadebusen vermessen und einen bezüglichen Kanalentwurf ausarbeiten lassen. Nach 5 Jahren erhielt dieses Projekt zwar die Billigung der Hannoverschen Generaldirektion des Wasserbaues; indess war es bis 1866 zu einleitenden Schritten für die wirkliche Inangriffnahme des Baues nicht gekommen.

Erst die preufsische Regierung nahm Ende der 70er Jahre — der Bau selbst wurde 1880 begonnen und soll in 1887 vollendet werden — den Gedanken wieder auf, wählte indessen die in der Lageplan-Skizze (Fig. 1) ersichtlich gemachte nördlichere Trace, die bei Emden beginnt, unter Benutzung des entsprechend veränderten Treckfahrts-Kanals Emden-Aurich letztere Stadt berührt und nun quer durch das Hochmoor auf den bei Wilhelmshaven erbauten Nordsee-Kriegshafen zuführt.

Da für letzteren gewisse, unten des Näheren zu erörternde Vortheile von der Herstellung des Kanals erhofft werden konnten, so übernahm das Reich einen Theil der Baukosten, wie auch die Bauleitung, für die theilweis auf oldenburgischem Gebiet belegene, etwa 11 km lange, östliche Endstrecke des im ganzen 73 km langen Kanals. — Zu beiden Seiten der Hochmoorstrecke — bei Aurich und bei Abbikhave — wurden kleine Häfen angelegt. Zu der Lageplan-Skizze ist zu bemerken, dass d. verhältnifsmäfsig kleinen Stellen an den Rändern des Hochmoores, welche mit senkrechter Schraffirung versehen sind, ausgetorfte Moore, sogen. Leegmoore, bezeichnen sollen.

Zum Längenprofil, Fig. 2, ist zunächst anzuführen, dass die Speisung der Scheitelstrecke Wiesens-Upschört, wie im Querprofil, Fig. 3a, schematisch angedeutet, durch eine Anzahl von Moor-Entwässerungsgräben erfolgt, die theils aus den „Grüppen" und Gräben des Moors, theils aus den im Moor vorhandenen Seen, den sogen. Meeren, gespeist werden und ihr Wasser an Ringgräben abgeben, welche der Axe des Kanals etwa parallel laufen und diesen in einiger Entfernung begleiten. Diese Ringgräben, die nur an einzelnen Stellen mit dem Kanal Verbindung haben, dienen demnach als eigentliche Recipienten; Fahrweg und Leinpfad brauchen daher nicht wegen jedes einzelnen gröfseren Wasserzulauf-Grabens Brücken zu erhalten. Letztere würden die Bau- und Unterhaltungskosten vermehrt und die Schiffahrt auf jenen Gräben und Wasserläufen, die mit Booten und sonstigen kleinen Fahrzeugen betrieben

* Der gegenwärtige Artikel giebt etwas erweitert den Inhalt eines Vortrags wieder, den der Verfasser im Verein zur Förderung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt unlängst gehalten hat. Die jetzt dem Artikel beigegebenen Zeichnungen beanspruchen nur den Werth genereller Skizzen.

Auf einer russischen Baustelle.*

(Fortsetzung.)

Nach allen diesen Abschweifungen ist es an der Zeit, dass ich nunmehr den Beobachtungen mich zuwende, zu welchen der Betrieb des von mir geleiteten Baues Veranlassung und Gelegenheit gab. Die eigenartigen Gewohnheiten und die Leistungen der russischen Bauarbeiter waren es, die hierbei mein Interesse vorzugsweise in Anspruch nahmen.

Meine Thätigkeit an dem Baue, auf den ich im übrigen nicht weiter eingehen will, begann mit der Absteckung des Plans auf der Baustelle, wobei mir von einigen Handarbeitern Hilfe geleistet wurde. Ich muss anerkennen, dass sie sich hierbei als anstellig erwiesen, zumal meine Verständigung mit ihnen grofsentheils nur durch Zeichen erfolgen konnte. Zum Theil machte ein Beamter des Hrn. v. M. den Vermittler, der ein wenig — allerdings nur sehr wenig — Deutsch verstand; die meisten Haupt- und Zeitwörter wurden erst in einem kleinen von mir mitgebrachten Taschenwörterbuch aufgeschlagen, welches Werkchen mir überhaupt auch in meinem Verkehr mit weiteren Personen noch wesentliche Dienste leistete.

Nach erfolgter Absteckung des Grundrisses wurde mit den Ausschachtungs-Arbeiten vorgegangen. Dass ich für die durchschnittliche Arbeitsleistung der dabei beschäftigten Erdarbeiter besondere Hochachtung empfunden hätte, kann ich nicht behaupten, wie ich denn sogleich voraus schicken will, dass auch die Leistungen der übrigen Bauarbeiter durchschnittlich mit denen deutscher Arbeiter sich nicht messen konnten. Zur Bewegung der Erde gebrauchen die russischen Arbeiter eine Karre (Tatschka genannt), welche von der bei uns üblichen bedeutend abweicht. Da dieselbe nur ein sehr kleines Rad besitzt, so ist es möglich, ohne der Schubkarre eine gröfsere Höhe als der unsrigen zu geben, die Last nahe auf die Axe zu bringen. Der Arbeiter hat also bei weitem nicht einen so grofsen Theil der Last zu tragen, wie bei uns und besorgt hauptsächlich nur die Vorwärtsbewegung: eine gröfsere Hebkraft würde derselbe auch gar nicht ausüben können, da die weit auseinander stehenden Karrbäume ein zweckmäfsiges Heben verhindern. Die Arbeitszeit war, dank den langen, der nördlichen Lage von Rybinsk entsprechenden Tagen eine ziemlich lang andauernde: von früh 4 Uhr an bis Abends um 9 wurde regelmäfsig gearbeitet, allerdings mit 3 längeren Pausen für Frühstück, Mittag und Vesper, die von 8 bis 9, 12 bis 2 und $4\frac{1}{2}$ bis $5\frac{1}{2}$ Uhr währten. Aufser diesen erlaubten, meiner Ansicht nach genügend langen Pausen, wurde aber eine ganze Zahl von unerlaubten Pausen, über welche sich weder der Bauherr, noch die Meister, noch sonst irgend jemand aufser mir wunderten, eingeschaltet. Nach jeder dritten, höchstens vierten Fahrt, setzten sich sämmtliche Arbeiter auf ihre Tatschken, zogen Papier hervor (die Umschläge und Inseraten-Beilagen der mir gesandten Deutschen Bauzeitungs-Nummern fanden besonderen Beifall und wurden mir stets abgebettelt), drehten dasselbe zu einer kleinen Düte, stopften Tabak hinein und schmauchten dann in aller Seelenruhe ihre „Papyros" (so werden diejenigen Zigaretten genannt, deren Deckblatt aus Papier besteht, im Gegensatz zu denjenigen, welche ein Deckblatt aus Tabak besitzen) zu Ende. Dass bei Einschaltung so vieler grofsen und kleinen Zwischenpausen trotz der vorgeblich 13stündigen Arbeitszeit, die Arbeitsleistung nur eine sehr geringe sein kann, dürfte ohne weiteres einleuchten.

Bei den vielen Holzbauten, welche in Russland jährlich neu entstehen, sollte man annehmen, dass unter allen Bauarbeitern die Zimmerleute die geschicktesten, fleifsigsten und zuverlässigsten seien; nach den Erfahrungen, die ich zu machen

* In dem in No. 41 zum Abdruck gelangten Abschnitt dieses Aufsatzes sind einige Fehler enthalten, deren Berichtigung nothwendig scheint. Was zunächst die voran gestellte Ansicht von Rybinsk betrifft, welche nach einer flüchtigen Skizze des Verfassers umgezeichnet worden ist, ohne vor dem Schnitt geprüft zu werden, so ist zu bemerken, dass im Vordergrunde des Bildes nicht Wasser, sondern Ackerland sich befindet. Die Fahrzeuge, mit denen der Zeichner das Bild beleben zu sollen geglaubt hat, haben natürlich auch mit russischen Schiffen keine Aehnlichkeit. Es ist ferner durch ein Versehen der Tiefgang der Scheksna-Kähne zu 1 Saschehn = 2,00 m angegeben worden, während er in Wirklichkeit nur 2 Arschinen = rd. 1,4 m beträgt.

werden kann, behindert haben. (Aehnliche Rücksichten haben in den holländischen Veenkolonien zur Anlegung der „Hinterkanäle“ geführt, die als eigentliche Recipienten das Wasser der Moor-Quergräben, der sogen. Inwieken, aufnehmen.)

Die Scheitelstrecke ist höher, als ursprünglich projektirt, gelegt worden, weil man das Moor zu rasch und tief zu entwässern fürchtete, die tiefen Einschnitte in dem wenig standfesten Boden, der übrigens, obgleich Moorschichten von 5 m Mächtigkeit durchschalten wurden, nirgends bedenklich

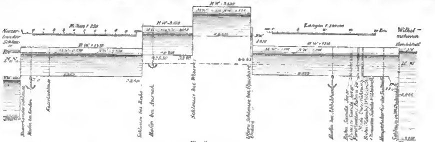


Fig. 2.

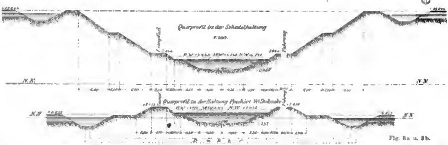


Fig. 3a u. 3b.

rutschte, scheute und eine Ersparniss heraus rechnete, die es ermögliche, sogar Pumpstationen zu errichten und zu betreiben für den Fall, dass das Zuflusswasser nicht ausreichen sollte, ein Fall, der indess bisher, auch bei anhaltender Trockenheit, noch nicht eingetreten ist.

Während die Scheitelstrecke des Kanals im 8—10 m tiefen Einschnitt liegt, haben in den im tiefen Marschland gelegenen Endstrecken Emden—Rahe und Upschört—Wilhelmshaven der 3 m breite Leinpfad und der 10 m breite, mit Klinkern gepflasterte Fahrweg[1] durch Auftrag gebildet werden müssen.

Die Emdener Haltung bildet eine Wasserscheide. Während früher die Stadt Emden und deren Umgebung in die verschiedenen Emdener Binnenfahrwässer und Fleethe entwässern konnten, aus denen während der Niedrigwasserzeit das Wasser in den Dollart lief, sind jetzt jene Wasserläufe theils aufgehoben — so wird aufser kleineren Fleethen der Emdener „Rathsdelft“, der wegen der Rathhausbrücke für Segelschiffe nicht mehr benutzbar war, zugeschüttet — theils immer auf Höhe von gewöhnlichem Hochwasser angespannt. Es musste daher, während das Gelände südlich

[1] Der Fahrweg ist auf andern Kanalstrecken, wo in unmittelbarer Nähe schon Parallelstrafsen vorhanden waren, durch diese ersetzt; so z. B. in der Nähe der Made-Ueberführung.

Gelegenheit hatte, waren jedoch gerade sie die unzuverlässigsten. Das Haupt-Werkzeug der russischen Zimmerleute ist die Axt (топоръ sprich topor), mit welcher sie nahezu alle Arbeiten verrichten; Säge und Stemmeisen werden sehr selten gebraucht. Nicht nur das Behauen des Holzes, sondern auch das Zuschneiden (muss heissen „Schlagen“) der Zapfen, die Trennung eines Stammes in 2 oder mehre Theile, alles geschieht mittels der Axt. Die Zimmerleute haben infolge dessen in der Handhabung der letzteren eine Fertigkeit erlangt, die allerdings bewundert werden kann; es entsteht durch die Benutzung der Axt zum Theilen der Hölzer usw. allerdings viel mehr Abfall, als bei uns, wo die Trennung mit der Säge vorgenommen wird; auch passen die Zapfen natürlich nicht in der Weise, wie wir es verlangen.

Der gröfste Unterschied zwischen der russischen Zimmermanns-Arbeit und der unsrigen besteht aber darin, dass wir die zum Zimmerwerk nothwendigen Hölzer auf dem Zimmerplatz fertig stellen, so dass die Aufstellung einer Zimmer-Konstruktion innerhalb weniger Stunden beendet wird, da es sich eben nur um das eigentliche Aufstellen der Hölzer und um das Befestigen der Bolzen und Nägel handelt. Ganz anders beim russischen Zimmermann; derselbe nimmt alle jene Verrichtungen, das Schneiden der Stiele in richtiger Länge, das Bohren der Bolzenlöcher, das Einschneiden der Zapfen usw. gleichzeitig mit dem Aufstellen der Konstruktion vor, so dass letzteres wochenlang dauert.

Während der Zeit hantiren die Zimmerleute mit ihren Aexten, unbeirrt auch durch eine schwindelnde Höhe; die Spähne und zahlreiche abgetrennte Holzstücke fallen frei herab und es ist ein Gehen unter oder neben einer solchen Arbeitsstelle nicht ungefährlich, da von Zeit zu Zeit auch einmal eine Axt oder ein gröfseres Stück Holz den Weg nach unten nimmt. Dass bei einer derartigen Arbeit die Hölzer nicht genau an einander schliefsen, dass an einzelnen Stellen durch untergeschobene Keilstücke ein zu grofses Zapfenloch verkleinert werden muss, dass den Bolzen und Nägeln mehr zugemuthet werden muss, als nothwendig, brauche ich wohl nicht näher anszuführen.

Bedeutend fleifsiger und zuverlässiger waren die Maurer. Auch sie haben eine ganz andere Arbeitsweise, wie sie bei uns üblich ist. Und zwar besteht der Hauptunterschied darin, dass wir noch besondere Handlanger besitzen, welche den Maurern Steine und Mörtel zutragen, sowie letzteren zubereiten, während bei den Russen der Handlanger wegfällt, die Maurer also jene Handlanger-Dienste gleichzeitig mitbesorgen müssen. Die Zubereitung des Mörtels erfolgt derart, dass eine gewisse Menge Kalkbrei mit dem nothwendigen Sand bedeckt wird, die Mischung wird dann durch Schlagen mit hölzernen und eisernen Schippen bewirkt; an diesem Schlagen betheiligen sich je etwa 8 Maurer. Ist diese Arbeit besorgt und haben die betreffenden Maurer die nach dieser Anstrengung nothwendige Ruhepause durch Aufschmauchen einer Zigarrette ausgefüllt, so wird der Mörtel nach der Arbeitsstelle gebracht. Dies geschieht auf die Weise, dass je 2 Mann eine Tragbahre beladen und nach dem Ort der Verwendung tragen. Auf dieselbe Weise werden auch die Mauersteine nach dem Bau gebracht. Auf diese von 2 Mann getragene Tragbahre werden 12 bis höchstens 14 Steine bezw. eine entsprechend kleine Menge Mörtel* gelegt; ehe zum Beginn der Arbeit geschritten werden kann muss der Weg von den Steinstapeln zum Bau also sehr oft zurück gelegt werden. Auch hierbei wird natürlich erst die unbedingt nöthige Zigarrette aufgeraucht. — Interessant sah das Aufbringen der Materialien auf die beschriebene Art beim Bau des Schornsteins aus. Etwa die Hälfte des letzteren liefs der Maurermeister mit Gerüst von Aufsen aufmauern; hierbei war der Aufstieg vollständig schraubenförmig (ohne Treppen) um den Schornstein herum gelegt; die Maurer marschirten dann 14 Mann stark, zu je 2 und 2 die angegebene Last tragend, in militärischer Ordnung um den

* Ein Berliner Steinträger trägt 30 Steine bezw. ein entsprechendes Gewicht Mörtel bis 24 m hoch, während auf einen russischen Arbeiter, entsprechend ihrer viel geringeren Stärke, nur 6 bis 7 Steine bezw. ein gleich kleines Gewicht Mörtel kommen.

des Kanals durch südlicher gelegene besondere Siele abwässerte, für Emden und die nördlich des Kanals liegenden Gelände ein neuer Siel bei Larrelt unterhalb Emden erbaut werden, an dessen Binnentief die Stadt anschliefst. — Die Wilhelmshavener Haltung würde ebenfalls eine Wasserscheide gebildet haben; man hat indess hier die Abwässerungs-Verhältnisse — theils der Kosten wegen, theils um die Verhandlungen mit der ziemlich schwierigen „Rüstringen-Kniphauser-Sielacht“ zu vereinfachen — prinzipiell so belassen, wie sie waren und deshalb die Entwässerungs-Gruppen und -Gräben in Sammelgräben, welche parallel dem Kanal laufen, hinein geführt. Diese Sammelgräben sind, entsprechend der Richtung der früheren Hauptgräben für den Banter und für den Wilhelmshavener (südlichen) Siel, durch je einen Düker in Verbindung mit einander gebracht worden, eine Anordnung, die Fig. 3b in schematischer Form andeutet. Durch ersteren Siel entwässert die Ortschaft Bant, durch letzteren der Theil von Wilhelmshaven, der südlich der Hafenanlagen liegt und vom Ems-Jade-Kanal durchschnitten wird.

Emden, sowohl wie Wilhelmshaven leiten nur die Abwässer in die Siele; die Fortführung der Fäkalien geschieht nach dem Tonnensystem. Zu der in Emden für jene Abänderung der Entwässerung und Einführung des Tonnenabfuhr-System erforderlichen Summe von etwa 600 000 *M.*[2] hat der Kanal-Baufonds 300 000 *M.* beigesteuert.

Die Hauptabmessungen des Kanals machen die Fig. 2, 3a und 3b ersichtlich. Hinzu zu fügen bleibt nur, dass man — wo dies angängig und erforderlich schien — den unter Wasser gelegenen Theil der Böschungen durch Ziegelschotter gesichert hat, und dass die 0,10 m unter N.-W. angeordnete kleine Berme den Wellenschlag brechen und von den Ufern abhalten soll, zu welchem Zweck sie mit Schilf und Binsen bepflanzt wird. Endlich ist noch erwähnenswerth, dass man da, wo der Kanalwasserstand höher als der des Geländes liegt, den streckenweis vorhandenen durchlässigen „Darg“ (eine Torfbildung) durch einen 0,60 m starken Klaimantel ersetzt hat, für den das Material theils unter dem Moor, theils aus der benachbarten Marsch gewonnen werden konnte.

Fig. 4a.

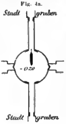
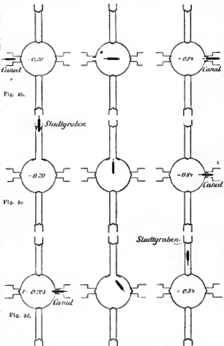


Fig. 4b.
Fig. 4c.
Fig. 4d.



Als westliche Ausgangs-Schleuse des Ems-Jade-Kanals ist die neue grofse Emdener Seeschleuse anzusehen, die ja freilich für die gesammten dortigen Hafenanlagen bestimmt ist. Während die schon vor Jahren durch Anbau vergröfserte alte Emdener Seeschleuse, die das Binnen- vom Aufsen-Fahrwasser trennt, zwei neben einander gelegene Durchfahrten mit je einem Fluth- und Ebbe-Thorpaar hat, aber einer Kammer entbehrt, hat die unmittelbar östlich der alten erbaute neue Schleuse eine 100 m lange Kammer, deren Böschungen mit rheinischem Säulenbasalt (auf 0,40 m starker Steinbrocken-Unterlage) abgepflastert sind, und die ein Passiren von Fahrzeugen auch zur halben Tide-Zeit ohne nennenswerthen Wasserverlust ermöglicht, indem sie das, gewöhnlich als obere Haltung zu betrachtende und auf etwa gew. Hochwasserstand angespannte Binnenwasser durch je ein in der Richtung gegen dieses aufgehendes Ebbe-Thorpaar abschliefst. Aufserhalb des äufseren Ebbe-Thorpaars ist noch ein Fluth-Thorpaar angebracht, welches Schleuse und Binnenwasser gegen Eindringen zu hoher Fluthen des Dollart bezw. der Ems schützt. Das Aufsen-Fahrwasser soll auf 6,80 m Tiefe (bei gew. Hochwasser) und 18 m Sohlenbreite bei $2\frac{1}{2}$ facher Böschungsanlage gebracht werden.

Das Binnenhaupt dieser Schleuse hat einer künstlichen Gründung — auf Pfahlrost — bedurft; für das Aufsenhaupt, dessen Oberkante bis + 5,938 N. N. (4,80 m über Nesserlander gew. Hochwasser) aufgeführt ist, genügte der vorhandene Baugrund. Beide Häupter sind mit Klinkern verblendet, während Deckplatten und Verkleidung der Wendenischen usw. aus Dolomit bestehen. Die Drempeltiefe beträgt 6,50 m, die Schleusenweite 15,00 m

[2] Einschliesslich 100 000 Mk. für die Hausanschlüsse.

Schornstein herum in die Höhe bezw. herab. Dieser Vorgang der Material-Zufuhr wiederholte sich natürlich jeden Tag sehr oft, ebenso oft auch das Tabakrauchen. — Infolge dessen wurde trotz der grofsen Zahl von Maurern (es waren zeitweise 80 Mann thätig) täglich doch nur eine verhältnissmäfsig kleine Leistung erzielt.

Wie hierbei je 2 Mann zusammen arbeiten, so bei den Polieren; auch sie sind stets in Doppelzahl vorhanden, wie man denn — so viel ich gesehen habe — in Russland überhaupt für jede Thätigkeit 2 Mann anstellt, von denen der eine gewöhnlich zusieht, was der andere macht; bisweilen, d. h. meistentheils unterstützt ihn aber der andere in dieser höchst anstrengenden Beschäftigung.

Eine weitere Eigenthümlichkeit jeder russischen Arbeiterkolonie sind die Köchinnen. Auf meiner Baustelle besafsen die Erdarbeiter, Maurer, Zimmerleute usw. je eine solche; dieselbe hat die Zubereitung der Mahlzeiten und des Thees zu besorgen, ferner die Kleidungsstücke der Arbeiter zu waschen usw. Ob diese Köchin, die auch bei jeder Schiffzieher-Gruppe angetroffen wird, nur mit einem oder mehren der Arbeiter verheirathet ist, ist mir niemals ganz klar geworden.

Nicht zum wenigsten wird ein rascher Baufortschritt gehemmt durch die vielen Feiertage. Aufser den Sonntagen werden deren noch über 60 begangen; hierbei hat man aber zu unterscheiden zwischen allgemeinen Feiertagen, wie Weihnachten, Ostern, Pfingsten, dem Peter- und Paulstage usw. und besonderen Festen. Während erstere im ganzen russischen Reiche gefeiert werden, werden letztere nur Provinz-, ja sogar nur stadt- bezw. dorfweise gefeiert, je nachdem der Kalenderheilige der Schutzpatron einer ganzen Provinz, einer Stadt oder nur eines Dorfes ist. Da bei jedem russischen Bau Arbeiter aus einer grofsen Zahl verschiedener Gouvernements zusammen kommen, so tritt sehr oft der Fall ein, dass ein Theil der Arbeiter einen Feiertag feiert, während die übrigen an demselben ruhig weiter arbeiten.

So war es auch am Donnerstag den 23. Juli, dem Tage der Einweihung der Fabrik-Anlage, welcher ich eine kurze Schilderung widmen will, da sich dabei vor meinen Augen ein bezeichnendes Stück echt russischen Lebens entfaltete. Am Vormittag hatte mir der am Ort angestellte Oberbeamte des Hrn. v. M., Hr. S., die Mittheilung gemacht, dass nach dem Dorf-Gottesdienste eine feierliche kirchliche Einsegnung der ganzen Anlage stattfinden würde. Es war ein Feiertag, und zwar der des Heiligen von Beresowo. Da aber auf der Baustelle kein Arbeiter in Beschäftigung stand, welcher aus Beresowo selbst stammte, so war derselbe unbeachtet geblieben, während am Montag vorher nicht gearbeitet worden war, weil der Namenstag des Ortsheiligen gefeiert wurde, den die auf der Baustelle beschäftigten Maurer als Heimathsheiligen verehrten. Dem Dorf-Gottesdienste wohnten Hr. Oberst v. M. nebst Gemahlin, welche zum Zwecke der Einweihung mit der Familie nach Beresowo gekommen waren, sowie Hr. O., der Verwaltungs-Direktor des Hrn. v. M., bei. Nach dem Gottesdienste wurden die Heiligenbilder der Kirche in feierlichem Aufzuge nach der Baustelle gebracht und daselbst auf einem aus Brettern rasch gefertigten Tische aufge-

Am Emdener Hafen soll später der Kanal Oldersum-Emden (Theilstrecke des Kanals Dortmund-Ems) münden.

Unweit Emden liegt eins der interessantesten Bauwerke des Kanals, die Emdener **Kesselschleuse**. Ein Arm des ausgedehnten Binnen-Kanalnetzes der Emdener Gegend, der sog. Stadtgraben, kreuzt nämlich den Kanal in einer Weise, dass der Wasserspiegel des letzteren in der betreffenden Haltung beträchtlich höher liegt, als der des Stadtgrabens. In den Figuren 4 a, b, c, d ist der Höhen-Unterschied zu 1,04 m angenommen, während er zeitweilig bis 2,25 m betragen soll. Die Umänderung der Entwässerungs-Verhältnisse hätte es zwar gestattet, den Stadtgraben durch den Kanal in zwei mit einander nicht in Verbindung stehende Theile zu trennen; allein die Schiffahrts-Rücksichten machten dies unmöglich, indem der Stadtgraben in der Richtung quer über den Kanal von jährlich über 12 000 Fahrzeugen, in der „Torfsaison" von über 100 Fahrzeugen täglich passirt wird. Man entschloss sich deshalb zum Bau einer sog. Kesselschleuse, welche hinsichtlich ihrer Leistung etwa mit einer englischen Weiche verglichen werden kann und deren Anordnung und Leistung schematisch in den Fig. 4a, b, c, d dargestellt ist. Am Kreuzungspunkt von Kanal und Stadtgraben ist ein kreisrundes Bassin von 33 m Durchmesser und von der Tiefe der Sohle des Stadtgrabens hergestellt, das von dem Kanal durch je ein einfaches Stemmthorpaar, von dem Stadtgraben durch je eine Schleuse von 33 m Kammerlänge geschieden ist, deren Thore sich in der Richtung gegen den Kessel öffnen. (Einer Zeitungsangabe zufolge ist die südliche Stadtgraben-Schleuse mit **zwei** Durchfahrten versehen worden, was für das Prinzip der Anordnung natürlich gleichgiltig ist.) Die Bassinwände zwischen den Thorhäuptern, die ähnlich wie das oben erwähnte Binnenhaupt der Seeschleuse konstruirt sind, haben den Grundriss eines Kreisbogens (nahezu Viertelkreises) und sind aus je 14 verankerten I-Trägern mit zwischengespannten Kappen von ½ Stein Stärke gebildet. Ganz gleich sind die Schleusenkammer-Wände aufgeführt. Ist der Verkehr auf dem Stadtgraben gröfser als der auf dem Kanal, so kann der Kessel den Stadtgraben-Wasserstand erhalten und alle Schleusenthore des Stadtgrabens können geöffnet bleiben, sofern nicht in einem Theil desselben (südlich oder nördlich des Kessels) ein anderer Wasserstand gehalten werden soll, in welchem Fall drr Kessel die Stelle einer Schleuse zwischen zwei Kanal-Haltungen vertritt. Die Kanal-Stemmthore bleiben bei dieser Art der Passage geschlossen (Fig. 4a). Dagegen müssen die Schleusenthore geschlossen sein und können beide Stemmthorpaare geöffnet bleiben, wenn mehre Fahrzeuge hinter einander durch den Kesel von dem einen Theil des Kanals in den andern gelangen wollen. Hatte der Kessel vor dem Beginn dieser Art Passage Stadtgraben-Wasserstand, so muss er zunächst durch Oeffnung eines oder beider Stemmthore nach Schluss der Schleusenthore auf Kanal-Wasserstand gebracht werden (Fig. 4b). Aehnlich wird verfahren, wenn ein Fahrzeug vom Stadtgraben in den Kanal oder umgekehrt gelangen soll (Fig. 4c u. d). Auch in diesen Fällen ist die Wirkungsweise des Bauwerks von dem Wasserstande abhängig, den der Kessel vor dem Durchschleusen besitzt.

Die auf die Kesselschleuse folgende Schleuse ist diejenige bei **Rahe**, die aus einem kleinen „Verlaat" des alten Treckfahrts-Kanals, das 1,50 m Drempeltiefe und 4,00 m Weite hatte — Ahmessungen, die nunmehr den 4 Auslass-Schleusen der Emdener Haltung gegeben sind — in eine Kammerschleuse von 33,00 m Kammerlänge, 2,10 m Drempeltiefe und 6,50 m Weite umgebaut ist.

Die weiter folgenden Schleusen bei **Wiesens** und **Upschört** haben gleiche Dimensionen. Hingegen ist mit Rücksicht auf den Handelsverkehr der von der Jade nach Wilhelmshaven und Bant kommenden Fahrzeuge die letzte Schleuse, die den Kanal von dem 8,50 m tiefen und 70 000 qm grofsen neuen Wilhelmshavener Hafenbassin trennt, mit 50,00 m Kammerlänge, 7,50 m Weite und 3,00 m Drempeltiefe erbaut. Ebenso ist der Kanal selbst in der Stadt Wilhelmshaven auf 3,00 m Tiefe bei N.W. gebracht und verbreitert, so dass er als Hafen benutzt werden kann; nur ein Theil, mit besonderer Ausbuchtung versehen, ist zu einer Schwimmanstalt abgetheilt.

Besondere **Ausweichestellen** sind auf der gesammten Kanalstrecke Emden-Wilhelmshaven nicht angelegt, da selbst die gröfsten für den Kanalbetrieb vorgesehenen Fahrzeuge bei etwa 28,00 m Länge nur 5,60 m Breite haben und überall im freien Kanal einander ausweichen können. Die gebräuchlichsten Torfschiffe von 14,80 m Länge können sogar überall im freien Kanal **drehen**, gröfsere Fahrzeuge allerdings nur in den 4 Häfen.

(Schluss folgt.)

Berechnung der Tages-Beleuchtung innerer Räume und Maasstäbe dazu.

Im Anschluss an einen im Jahre 1884 (S. 488 u. ff. d. Ztg.) erschienenen Artikel über Beleuchtung durch Ober- und Seitenlicht ist in Nachstehendem der Versuch durchgeführt, praktische Formeln und Maafsstäbe für die Berechnung der Tages-Beleuchtung aufzustellen.

Die bis jetzt allgemein bekannten Methoden lassen über die Wirkung einer Fenster-Anlage an den verschiedenen zu beleuchtenden Stellen eines Raumes vielfach im Unklaren und geben nur im grofsen und ganzen den Effekt an; es muss aber eine Fenster-Anlage für einen bestimmten Raum und Zweck vollständig bestimmbar sein.

Als Bedingung für die rechnungsmäfsige Behandlung der Aufgabe ist eine Licht-Beschaffenheit voraus gesetzt, bei welcher ein Stab im freien Raume keinen Schatten auf eine Fläche wirft, ein Licht, wie es in unseren Breiten sehr oft vorkommt. Ferner sind Fensterglas und Sprossenwerk fortgedacht und es ist der Zutritt des direkten Wolken-Lichtes überhaupt unbeschränkt (durch Häuser oder Bäume usw.) von der Senkrechten bis zur Horizontalen angenommen.

Dann kann man die Wirkung jedes einzelnen Lichtstrahls einfach ausdrücken durch den sin. seines Neigungs-Winkels zur beleuchteten Fläche. Letztere werde zunächst als horizontales Flächen-Element gedacht (z. B. Punkt „a" einer Tischplatte). Die Wirkung eines z. B. rechtwinkligen Fensters in „a" ist alsdann gleich der Summe der sin. aller Strahlen, welche in der durch das Fenster-Rechteck (Basis) und „a" (Spitze) be-

---

stellt. Vor diesem Altar nahm die Fest-Theilnehmerschaft ihren Platz, bestehend aus Hrn. v. M. nebst Familie, den Beamten desselben, den Bauunternehmern, deren Arbeitern und mir. Der Pope hing sich unter Unterstützung seines Gehilfen den höchst bunt gestickte Amtsornat um und betete dann, aufserordentlich rasch in etwas singender Weise sprechend, irgend eine Liturgie her, wobei ihn sein den Weihrauchkessel schwingender Gehilfe unterstützte, während die Fest-Theilnehmerschaft (zum gröfsten Theil im Arbeitsanzuge, die Herrschaften in hellen Sommerkleidern, nur ich, der einzige West-Europäer, im schwarzen Anzuge) sich, so weit solche der griechisch-katholischen Kirche angehörte, unter sehr eleganten Verbeugungen, bei den Namen der Heiligen, des Czaren und der Czarewna usw. bekreuzigte. Bei diesen Verbeugungen zeichnete sich vor allem der Maurermeister, eine höchst stattliche Erscheinung, aus. Nach Beendigung der Liturgie wurde Schecksna-Wasser geweiht, indem der Pope das auf der Brust an langer Kette befestigte guldene, mit Edelsteinen besetzte Kreuz in das mit Wasser gefüllte Becken mehrfach eintauchte. Das Kreuz wurde hierauf den Anwesenden zum Kusse gereicht, die sich gleichzeitig mit dem geweihten Wasser nochmals bekreuzigten. Hierauf marschirte der Pope durch die ganze Anlage, neben sich den Maurermeister, welcher das geweihte Wasser trug, und besprengte mit seinem Weihwedel sämmtliche Fabrikgebäude usw. Dem Zuge folgten Hr. v. M. nebst seinen Beamten und die Arbeiter, während die Damen, welchen ich mich anschloss, sich ein schattiges Plätzchen ausgesucht hatten (das Thermometer zeigte an diesem Tage 25° R. im Schatten), um von dort aus dem Vorbeimarsch zuzusehen. Nach Beendigung des Rundganges wurde nochmals eine Litanei von dem Popen gesungen und die Feierlichkeit war beendet. Kurz vor Tisch wurde auch das Wohnhaus unter Absingung eines vom Popen und seinem Gehilfen vorgetragenen Liedes geweiht und es wurden zu diesem Zwecke sämmtliche Räume des Hauses, selbstverständlich auch mein Zimmer, aufs ausgiebigste mit Weihwasser besprengt.

Nachdem die Fabrikanlage diese kirchliche Weihe empfangen hatte, ging der Bau rasch seiner Vollendung entgegen, da ja auch die Zimmerarbeiten schliefslich einmal beendet werden mussten. Von den Arbeiten verdient etwa noch die Ausführung der Eisenblech-Bedachung eine kurze Erwähnung. Die seitlichen Ränder der Bleche greifen mit Falzen übereinander, die Platten selbst werden durch Hafter gehalten, welche ihrerseits an die Latten durch Nägel befestigt werden, genau in der Weise, wie dies die Hrrn. Hein, Lehmann & Comp. in Berlin ausführen (siehe Jahrg. 1885, S. 459 d. Ztg.). Die Bleche werden allerdings nicht, wie dies seitens der genannten deutschen Firma geschieht, verbleit, sondern erhalten, wie ich das schon bei der Schilderung von Rybinsk erwähnte, vor der Verlegung an einem geschützten Ort einen kupferfarbenen Oelanstrich, der nach einigen Jahren auf dem Dache durch einen zweiten grünen Anstrich ersetzt wird.

Einen Augenblick will ich auch bei einigen eigenthümlichen Arbeits-Vorgängen verweilen, die ich während des Baues am Schecksna-Ufer beobachten konnte. Der eine derselben war das

stimmten (bis an die lichtgebende Wolkenschicht reichenden) Pyramide enthalten sind. Zerlegt man dieselbe durch senkrechte Ebenen, welche alle „a“ enthalten, in unendlich viele Lamellen, so ist die Summe aller in einer solchen enthaltenen sin., (Fig. 1), wenn nur so viele Strahlen darin gedacht werden, als die Kreisfunktion sin.-Werthe in $\alpha - \beta$ enthält:

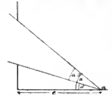


Fig. 1.

$$J_L = \int_\beta^\alpha \sin x\,dx = \cos\beta - \cos\alpha \qquad 1)$$

Trägt man den Bogen $\alpha - \beta$ in irgend einem Maafsstab auf einer Axe als Abszisse ab und darauf die entsprechenden Sinus-Werthe als Ordinaten, so ist die Maafszahl des durch die Axe, die Sinus-Kurve und die End-Ordinaten bestimmten Flächenstücks = der Lamellen-Intensität in „a“. *

Denkt man sich diesen Werth als Resultante der summirten Strahlen so findet sich der Winkel „γ“ derselben, da sie durch den Schwerpunkt des Flächenstücks gehen muss, aus der Gleichung:

$$\int_\beta^\gamma \sin x\,dx = \int_\gamma^\alpha \sin x\,dx \text{ oder: } \frac{\cos\beta + \cos\alpha}{2} = \cos\gamma \qquad 2)$$

Ist $\alpha - \beta$ nicht gröfser als 25°, so kann man statt $\frac{\cos\beta + \cos\alpha}{2}$ setzen: $\cos\left(\frac{\alpha - \beta}{2} + \beta\right)$. —

Denkt man um „a“ eine Kugelfläche (es lässt sich auch im allgemeinen jede Drehungsfläche annehmen, entsprechend wie bei der Lamelle) mit $R = 1$ als Halbmesser, so gehört zur Resultante jeder Lamelle ein Kugelbreiten-Kreis mit dem Halbmesser: $r = \cos\gamma$.

Das durch die Pyramide bestimmte Stück der Kugelfläche ist im allgemeinen ungleichseitig; die in Höhe von α liegende Seite ist stets kürzer als die in Höhe von β liegende. Zu jedem Lamellen-Werth $\mathfrak{A}_n$ einer Pyramide (Kegel bei Kurven-Begrenzung) gehört ein bestimmtes γ_n. —

Die Schnittpunkte der Resultirenden mit der Kugelfläche, (Fig. 2, worin $\beta = o$ gedacht ist) bestimmen auf derselben eine Kurve S; „γ“ wird, je mehr der Neigungs-Winkel (ϵ) der Lamellen-Ebene mit der Ebene der Normal-Lamelle (N), (Ebene senkrecht auf der Fenster- und Horizontal-Ebene) wächst, um so mehr sich dem Werth $\frac{\alpha - \beta}{2} + \beta$. D. h., die so entstehende Kurve sich der Geraden der Fenster-Brüstungs-Oberkante nähern, da bei unendlich lang gedachtem Fenster dieser Werth = 0 wird; je gröfser $\alpha - \beta$, um so mehr weicht die Kurve von der Halbirenden des Winkels $\alpha - \beta$ (als Kreis auf der Kugelfläche gedacht, siehe Fig. 2) ab; es geht bei $\beta = 0$ und $\alpha = 90°$ S in einen Kugelkreis über, der um $\gamma = 60°$ über der Horizontal-Ebene liegt und dessen Halbmesser $= \frac{R}{2} = 0{,}5$ ist. — Trägt man das zu einem Fenster gehörige Stück von S als Abszisse auf einer Axe ab und die zugehörigen Lamellen-Werthe als Ordinaten in demselben Maafsstab auf, so wird durch die bestimmte Kurve, das Stück von S und die End-Ordinaten der Intensitäts-Werth der Pyramide in „a“ bestimmt. Theilt man das Stück von S in lauter gleiche Theile, nennt dieselben je „n“, und bezeichnet die in den Endpunkten befindlichen Lamellen-Werthe mit $\mathfrak{A}_1, \mathfrak{A}_2, \mathfrak{A}_3, \ldots \mathfrak{A}_y$, so ist der Werth der Pyramide:

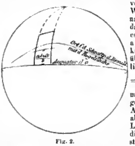


Fig. 2.

$$J_P = \frac{\mathfrak{A}_1 + 2(\mathfrak{A}_2 + \mathfrak{A}_3 + \ldots\ldots) + \mathfrak{A}_n}{2}\, n.$$

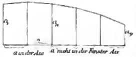


Fig. 3.

Man kann mit dieser Formel den Werth J_p beliebig genau bestimmen und graphisch darstellen, (Fig. 3.) Der Grenzwerth für die Viertelkugel (wo also „a“ in der Fensterfläche selbst liegt) lässt sich hieraus finden. Es sind zunächst für diesen Fall die Lamellen-Werthe sämmtlich = 1 (= $\cos 0° - \cos 90°$), „n“ wird das Bogen-Differential des Halbkreises (Grenzform von S), welcher 60° über der Horizontal-Ebene liegend einen Halbmesser von 0,5 hat; der Umfang dieses Halbkreises ist $= 0{,}5\pi$, folglich der Intensitäts-Werth in a: $= 1 \cdot 0{,}5\pi$. Würde „a“ von einer Halbkugelfläche beleuchtet, so wäre der Effekt $= \pi$, was bereits Mohrmann (1885, „Tages-Beleuchtung innerer

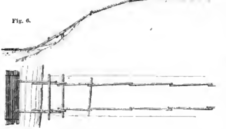


Fig. 4.

* Hiermit ist bereits eine gewisse Rücksicht auf die Qualität des Lichts genommen, (die bei bedecktem Himmel noch sehr verschieden sein kann), da sich statt des Kreisbogens auch ein elliptischer, parabolischer usw. denken lässt, wodurch $\mathfrak{A}$ gröfser oder kleiner werden kann.

Aufbringen von Flofsholz (Fig. 6.) Es wurde eine Schlittenbahn hergestellt, indem je 2 Stämme in entsprechender Entfernung gut gelagert wurden und zwar so, dass die dem Wasser zunächst befindlichen unter das Flofsholz griffen, die nächsten dann immer etwas tiefer hinab reichten als die vorher gehenden, so dass nach aufwärts nirgend ein Stofsen stattfinden konnte, die Schlittenbahn führte bis zum Ablagerungsplatze. Der Transport

Fig. 6.



des Holzes selbst geschah in der Weise, dass 2 Pferde, auf jeder Seite der Schlittenbahn eines, an langer Leine angespannt waren; die Leinen wurden an das Ende der herauf zu ziehenden Hölzer befestigt und dann zogen die Pferde, in scharfem Trab gehend, den Stamm nach oben; da zwei Paar Pferde thätig waren, so ging das Heraufbringen der Hölzer aufserordentlich rasch von statten. — Bei dem zweiten Vorgang handelte es sich um das Flottmachen eines Fahrzeugs. Einer der Kähne, welche uns Baumaterial zuschafften, hatte ein Leck bekommen und war gesunken; hierbei war er, da er dicht an das Ufer geschafft worden war, halb gekantet und lag nun auf der Seite. Um denselben wieder flott zu machen, wollte man denselben kanten, um den Inhalt, aus Sand bestehend, in das Wasser zu schütten und benutzte zur Hebung zwei der a. S. 468, Jhrg. 86 ds. Ztg. beschriebenen Hebemaschinen, welche am jenseitigen Ufer angebracht wurden. Am diesseitigen Ufer hatten sämmtliche zur Verfügung stehenden Arbeiter sich aufgestellt, welche mit Stangen unter das Schiff griffen, um diese Seite zu heben, während vom jenseitigen Ufer aus gezogen wurde. Als Alles bereit war, die Stangen unter dem Schiff lagen und nun das Ziehen bez. Drücken losgehen sollte, fingen die Arbeiter an zu singen. So wie die Schlusstrophe beendet war, wurde mehrmals Urrah gerufen und gleichzeitig mit diesem Urrahrufen begann die Arbeit; dies abwechselnde Singen und Urrahrufen dauerte so lange, bis das Schiff gewendet war. Auf meine Frage nach dem Inhalt des bezgl. Liedes wurde mir die Antwort zu Theil, das Lied sei von der Zensurbehörde nicht gestattet, dürfe also nicht gedruckt werden, pflanze sich aber durch mündliche Ueberlieferung fort und werde bei allen derartigen, von vielen Leuten gleichzeitig vorgenommenen Arbeiten gesungen. Die Wiedergabe der Schlusstrophe, durch welche das Urrahrufen sich erklärte, verbietet mir das Sozialisten-Gesetz. —

Hiermit könnte ich in meinem Berichte von Beresowo Abschied nehmen, wie ich es — nachdem mein Bau gegen Ende September 1885 fertig gestellt war — in Wirklichkeit that, wenn ich nicht noch einiger Aeufserlichkeiten meines dortigen Lebens zu gedenken hätte, die vielleicht ebenso auf ein beiläufiges Interesse der Leser rechnen können, wie sie für mich ihre Rolle spielten.

Im höchsten Maafse wurde mir mein dortiger Aufenthalt verleidet durch die Insektenplage, der ich in diesen wasserreichen Niederungen während der heifsen Sommermonate ausgesetzt war. In einer Vorahnung derselben hatte ich mich von vornherein mit einem grofsartigen Vorrathe von „echt persischem Insektenpulver“ ausgerüstet, aber dieses nicht zu unterschätzende Mittel leistete seine Dienste nur gegen die kriechenden und springenden Blutsauger, während es sich gegen die fliegenden Menschenpeiniger, die Mücken, als völlig unwirksam erwies. Zu Tausenden und Abertausenden von Schaaren, je zu vielen Tausend vereinigt, stürzen sich diese gierig auf ihre Opfer; jedes ungeschützte Stück Menschenfleisch ist innerhalb weniger

Räume", Verlag von Seydel, Berlin) in anderer Weise nachgewiesen hat.

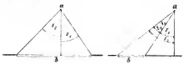


Fig. 5.

Es heissen die Winkel der beiden äufsersten Lamellen-Resultanten L_1 und L_2 mit der Resultante von N je δ_1 und δ_2 (nach Fig. 5, wo nur statt ϵ_1 und ϵ_2, den Neigungswinkeln der Lamellen-Ebenen mit der Ebene von N, je δ_1 und δ_2 zu lesen ist), so ist annähernd: $L_1 = N \cos \delta_1$, $L_2 = N \cos \delta_2$; annähernd, weil weder L_1 noch L_2 mit N, in einer Ebene liegen.*

Zur graphischen Konstruktion und Berechnung von J_p für die Praxis dürfte es genügen, in der Höhe der kleinsten Lamellen-Resultante einer Pyramide an Stelle der der Fensterbreite entsprechenden Bogenlänge von S, den der Fensterbreite entsprechenden Kreisbogen zu nehmen, dessen Halbmesser $= \cos \gamma$ ist; man hat also nur arc. $\sphericalangle \epsilon_1 \pm \epsilon_2$ (vergl. Fig. 5) mit $\cos \gamma$ zu multipliziren um diesen Bogen zu finden. — Für kleine Winkel ($a < 45^0$) dürfte es auch genügen, den Bogen in Höhe von $\frac{a-\beta}{2} + \beta$ anzunehmen.

Theilt man ihn (dazu gehörig $\sphericalangle \delta$ (vergl. Fig. 4) etwa von 5 zu 5^0 in gleiche Theile je $= n$ ein (n alsdann rd. $0{,}11 \cos \gamma$) und trägt in jedem Theilpunkt den angehörigen Lamellenwerth als Ordinate auf, so ist mit der so entstandenen Fläche J_p graphisch konstruirt, (s. Fig. 3). Es ist für n bei 5^0 statt 0,087 der Werth 0,11 gewählt, weil das Trapez-Integral den Werth J_p stets etwas zu klein giebt und weil der horizontal liegende Kreisbogen kürzer ist, als der geneigt liegende Theil von S.

Soll die Fensterbreite x bei gegebener Höhe h und verlangtem Helligkeits-Koeffizienten (M) bestimmt werden, so berechnet man eine (stets gegebene) Endlamelle, am besten die grösste (oder auch eine der wahrscheinlichen Mitte nahe gelegene) und multiplizirt ihren Werth mit $0{,}11 \cos \gamma$, wobei γ in runden Graden der Resultanten-Winkel der berechneten Lamelle ist. Mit dem Produkt dividirt man in M und multiplizirt das Resultat mit 5^0, so hat man „δ" (vergl. Fig. 4); daraus folgt x:

$$x = e_1 \operatorname{tang} (\mathfrak{b} + \delta) - g$$

$$\text{oder } x = \frac{e}{\cos \gamma} \operatorname{tang} (\mathfrak{b} + \delta) - g \qquad 4)$$

und wenn „d" und „g" $= 0$ sind: $x = \frac{e}{\cos \gamma} \operatorname{tang} \delta$ 4a)

* Die Resultante der ganzen Pyramide geht im allgemeinen nicht durch die Fensteraxe, da der Werth „N" und die ihm näher liegenden Werthe stets die grössten sind.

„b" und „δ" sind in gleicher Höhe zu messen; e ist, wie hier immer, die Entfernung des mit M zu erhellenden Punktes von der Fensterebene; e_1 ist die Entfernung des Bogens von dem Punkt.

Z. B. in Fig. 8 ist in einem Punkt der Helligkeits-Koëffizient $= 0{,}21$; für diesen Punkt ist: $N = 0{,}42$, $\cos \gamma = 0{,}8$; folglich für 5^0 der Werth $= 0{,}8 \,.\, 0{,}11 \,.\, 0{,}42 =$ rd. 0,04;

$$\text{demnach, da } \frac{21}{4} = 5{,}2,\ \delta = 26^0,$$

$$\text{mithin: } x = \frac{1}{\cos 37^0} \operatorname{tang} 26^0 = 0{,}61 \text{ (in der Fig.} = 0{,}6).$$

Hat man sich mittels Photometer u. (elektrischer) Normalkerze über einen Koëffizienten als bei geringerer Lichtqualität noch als ausreichend zum Lesen, Schreiben u. Zeichnen geeinigt, so bestimmt man nach Vorstehendem leicht Gröfse und Lage eines Fensters.

Ich halte einen Werth von 0,2 für sehr ausreichend, selbst bei sehr geringer Qualität des Tageslichtes.

Für Winkel „$\epsilon_1 + \epsilon_2$", von je nicht gröfser als 60^0 und a nicht gröfser als 50 bis 60^0 (Neigungswinkel der Lamellen-Ebenen) kann man sich auch folgender Formel bedienen:

$$N \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \frac{\cos \epsilon + \cos^2 \epsilon}{2} \delta \epsilon = \qquad 5)$$

$$\frac{N}{2} \left(\sin \epsilon_2 \pm \sin \epsilon_1 + \frac{\cos \epsilon_2 \sin \epsilon_1 \pm \cos \epsilon_1 \sin \epsilon_1}{2} + \frac{\epsilon_2 + 2_1}{2} \right)$$

Darin ist N der Werth der Normal-Lamelle.

Dieselbe giebt für den Grenz-Werth $\epsilon_1 = \epsilon_2 = 90$ und $\beta = 0$, $a = 90^0$: $J_p = \frac{1}{2}\left(1 + 1 + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{3{,}57}{2} = 1{,}785$. Da $\frac{\pi}{2} = 1{,}57$ heraus kommen soll, beträgt der Fehler rd. $\frac{1}{7}$, innerhalb der angegebenen Winkel-Grenzen indessen noch kein $\frac{1}{100}$, so dass die Formel für grofse Fenster, bezw. noch für Punkte ziemlich nahe an einem Fenster gewöhnlicher Abmessungen ausreichen dürfte. In der Praxis wird es sich gewöhnlich um weiter vom Fenster entfernte Punkte handeln.

Als bestes Seiten-Verhältniss bei bestimmter Fenstergröfse habe ich gefunden: $\frac{b}{h} = \frac{1}{2{,}086}$.



Fig. 4.

Unter Benutzung von Formel 5) sind in Nachstehendem 2 Maafsstäbe für Fenster-Beleuchtung berechnet worden, welche sich bis zu einem gewissen Grade verwerthen lassen dürften.

Man hat dabei von der Vorstellung auszugehen,

Sekunden mit Hunderten von ihnen bedeckt und nur ein in ununterbrochener Thätigkeit gehaltener Fächer vermag einem solchen Massen-Angriffe etwas zu begegnen. War man, wie beim Schreiben oder Zeichnen, am Handhaben des Fächers gehindert, so konnte man sicher sein, dass innerhalb einer halben Minute die durchsichtigen Leiber der Mücken, die sich zu Hunderten auf Gesicht, Nacken und Händen niedergelassen hatten, angeschwollen waren und sich roth gefärbt hatten. Zur Unterdrückung und Vertreibung dieser Plage gab es nur zwei Mittel, Todtschlagen aller erreichbaren Thiere und „Rauch". In meinem glücklicherweise nach Nordosten belegenen Zimmer wandte ich das erste Mittel in erfolgreichster Weise an. Zu Tausenden zierten hier Mückenleichen Fensterscheiben und Wände. Das zweite Mittel „der Rauch" wurde auf der Baustelle und während der Mahlzeiten mit gutem Erfolg angewendet. Mächtige Feuer, die mit frischem, stark rufsendem Holze (Kiefernzweigen usw.) unterhalten wurden, brannten an allen Stellen der Baustelle, selbst in unmittelbarer Nähe der ganz aus Holz bestehenden Schuppen. Bei den Mahlzeiten wurden Tannenzapfen in das Feuer des Samowars geworfen, welche durch den bei der Verbrennung entstehenden Qualm und ihren harzigen Geruch die Mücken aus der Nähe der Tafel verbannten.

Und diese Tafel selbst? Keiner wird mir verdenken, dass sie für mich von einer gewissen Wichtigkeit war, da ich an jenem weitab von allem Weltverkehr entlegenen Punkte aller Freuden und Zerstreuungen entbehren musste, die sonst der gesellige Umgang gewährt. Von letzterem konnte natürlich so gut wie gar nicht die Rede sein, da ich allein auf den Verkehr mit den Beamten des Hrn. v. M. angewiesen war, mit denen ich mich nur in einem schauerlichen russisch-deutschen Kauderwälsch verständigen konnte. Erst bei der kurzen Anwesenheit des Gutsherrn selbst und seiner Familie wurde mir wieder der Genuss einer wirklichen Unterhaltung zu Theil, da sowohl Hr. v. M. wie seine Gemahlin und die aus der Schweiz gebürtige Erzieherin der Kinder, Fräulein Ch., sehr gut deutsch verstanden und sprachen.

Aber ich will über die russische Verpflegung berichten, die eine ganz vorzügliche, wenn auch von der deutschen weit abweichende war. Das erste Frühstück, welches in der Regel um 8 Uhr, zur Zeit der ersten Arbeitspause eingenommen wurde, bestand in Thee (Чай spr. tschai) oder Kaffee, zu welchem mit Butter gestrichenes Weifsbrod von vorzüglicher Art gegeben wurde. Das zweite Frühstück, dem sich nach russischer Art das Mittagessen unmittelbar anschloss, bestand aus den verschiedenartigsten, gerade zeitgemäfsen Gegenständen, Kaviar, Oelsardinen, Gurken, die in Russland z. Th. anzubereitet gegessen werden, Schnittlauch, verschiedene Käsesorten u. dergl., lauter Speisen, welche die Esslust anregen; hierzu wurde stets Schnaps getrunken. Bei den vielen Mahlzeiten, welche ich in der Villa des Hrn. v. M. zu Rybinsk einnahm, lautete die Aufforderung, diese Vorspeise zu nehmen, sogar einfach: „Ist ein Schnäpschen gefällig?". Während die Herren diese Vorspeise meist stehend geniefsen, nehmen die Damen bereits am eigentlichen Speisetisch Platz. Das Mittagessen selbst bestand meist aus drei Gerichten: Suppe, entweder Fleischsuppe, Fischsuppe oder Kaltschale, dann Gemüse mit Beilage oder Fisch und Braten mit Kompot oder Salat; letzterer wurde stets erst bei Tisch von der Hausfrau zurecht gemacht. Von diesen Speisen waren die Suppen fast ausnahmslos russische Nationalgerichte. Dem Braten schloss sich bisweilen noch eine Mehlspeise an, in deren Zubereitung die russischen Köche Meister sind. Als Getränk beim Mittag- und Abendessen diente Lagerbier, das dem „Böhmischen Brauhaus" von Rybinsk entstammte. Das Abendessen, das gegen 9 Uhr eingenommen wurde, war dem Mittagessen ähnlich, d. h. es bestand aus einer Vorspeise und nach dieser aus Braten nebst Zubehör. Zu allen Speisen wurde Gebäck gereicht, und zwar theils Schwarzbrod, theils Weifsbrod, theils, namentlich zu den Suppen, eine eigene Art von Kuchen. Nachmittags während der Vesperpause wurde Thee getrunken, soweit es das Wetter gestattete, auf der Veranda, von welcher aus wir den Schiffs-Verkehr beobachten konnten, während wir uns Tages-Neuigkeiten usw. erzählten. In der Regel spielte während der Zeit Hr. S. mit mir eine Partie Schach. In den Thee, welcher, wie in Russland üblich, in Gläsern getrunken wurde, wurde gewöhnlich eine Scheibe Obst oder Citrone gethan, was dem Getränk einen höchst angenehmen Geschmack giebt. Es war diese nachmittägliche Vesperpause für mich weitaus die angenehmste Erholungszeit.

(Schluss folgt.)

dass bei einer und derselben Pyramide die Fensterflächen sich verhalten wie die Quadrate ihrer Abstände von der Spitze, während der Licht-Effekt derselbe bleibt. F_1 wirkt nur ebenso wie F_2 auf „a".

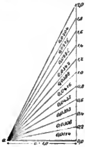


Fig. 7.

Massstab I.: h veränderlich von 0,2 zu 0,2 m (von 0 bis 2,0 m), e (Entfernung) konstant = 1,0 m, b (Breite) „ = 0,6 m, $\beta = 0$, a liegt in der Fensteraxen-Ebene.

Fig. 7 veranschaulicht zugleich das Zu- und Abnehmen der Intensitäts-Zunahme mit wachsender Höhe.

Massstab II.: b veränderlich von 0,1 zu 0,1 m (von 0,3 bis 1,0 m), h konstant = 1,00 m, e „ = 1,00 m, $\beta = 0$, a liegt in d. Fensteraxen-Ebene. — Die Unterschiede zeigen ein stetiges Abnehmen.

Fenster-Breite	Pyramiden-weite	Unterschiede
0,3	0,086	
		0,028
0,4	0,114	
		0,027
0,5	0,141	
		0,0257
0,6	0,1667	
		0,0245
0,7	0,1912	
		0,0238
0,8	0,2140	
		0,0221
0,9	0,2361	
		0,0202
1,0	0,2563	

Es würde also ein Fenster von 3 . 0,6 m Br. und 3 . 0,8 m H. dieselbe Wirkung auf a bei $e = 3,0$ ausüben, wie eines von 0,6 m Br. und 0,8 m H. bei 1,0 m. Die Wirkung kann je nach Höhenlage des Fensters verschieden sein.

$$\text{Es sei } \beta = 0, \text{ dann ist: } J_F = \begin{cases} 0{,}01.4 \\ 0{,}0308 \\ 0{,}0393 \\ 0{,}0433 \end{cases} \quad \overline{0{,}1248.}$$

Beginnt das Fenster aber erst in Höhe von 0,4 über der Horizontal-Ebene, so ist der Effekt:

$$\begin{array}{r} 0{,}0393 \\ 0{,}0431 \\ 0{,}0416 \\ 0{,}0388 \\ \hline 0{,}163. \end{array}$$

Die beiden Wirkungen in a verhalten sich also wie $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ bei Anwendung desselben Fensters.

Theilt eine Sprosse, Rahmholz usw. das Fenster, so ist der auf diese fallende Flächentheil als lichtgebend überhaupt nicht mitzurechnen.

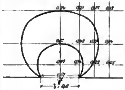


Fig. 8.

Es folgt noch die Berechnung der Intensität bei einem Fenster von 0,6 m Br. und 1,4 m H. in je 3 Punkten der Axe, in Abständen von 1,0, 0,5 und 0,2 m von der Fensterfläche und in 3 Parallelen zur Axe in den Abständen von derselben von 0,3, 0,5 und 0,7 m bei voriger Entfernung der Punkte (a) von der Fensterfläche. Hier kann man Isophoten d. h. Kurven gleicher Helligkeit einzeichnen. Dies ist in Fig. 8 für die Werthe 0,24 und 0,67 geschehen.

Eine Gleichung für e aus den vorstehenden Formeln zu entwickeln, erscheint umständlich, da zu jeder besonderen Fensterform eine besondere Schaar von Isophoten gehört; dieselben bilden die beleuchtete Fläche. (s. Fig. 9, welche eine zweite Form der Kurve gibt; das Fenster hat den Flächeninhalt wie für Fig. 8, ist aber in der Form verändert, mehr breit als hoch; die Kurve erscheint in die Breite gezogen und weniger tief in den Raum reichend, als in Fig. 8; letztere umgekehrt.)

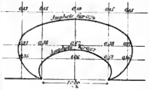


Fig. 9.

Die Ermittelung der Isophoten eines bestimmten als ausreichend befundenen Werthes von J_F für verschiedene Höhenlagen eines und desselben Fensters würde erkennen lassen, welche Höhenlage für dasselbe die beste ist.

Es dürfte sich empfehlen, mit Rücksicht auf Lichtverlust durch Glas, Sprossen, usw. einen Sicherheits-Koeffizienten von 0,2 bis 0,5 (bezw. noch höher) anzuwenden.

Das von Körperflächen reflektirte Licht ist im allgemeinen bedeutend geringwerthiger als das direkte Tageslicht, dürfte sich aber in ähnlicher Weise berechnen lassen. Auch das Reflexlicht im Innern eines Raumes erscheint der Beachtung werth, da z. B. durch hell gefärbte Wandflächen der Effekt sehr vermehrt werden kann.

Die vorstehende Berechnungsweise kann für jede beliebige Neigung von „a" gegen die Lichtstrahlen durchgeführt werden, ist also für Seiten- wie für Oberlicht gleich verwendbar.

Berlin, 15. 2. 87. Mente, Architekt.

Vermischtes.

Ein Nachwort zur Titelfrage in Sachsen i. No. 41. Wenn seitens des Königl. Sächs. Ministeriums die entschiedene Ablehnung des in Preussen und anderen Bundesstaaten eingeführten Titels „Regierungs-Baumeister" damit begründet wird, dass der Wortlaut des Titels zu dem Glauben Veranlassung gebe, der Träger desselben befinde sich im Dienste der Regierung, dass mithin dieser Titel zu Missverständnissen führen würde, so wäre eine solche Begründung gerade von der Seite, welche den Titel „gepr. Zivilingenieur" geschaffen hat, logischer Weise nicht zu erwarten gewesen. Denn, will man sich herbei lassen, Titulaturen in solcher Weise zu untersuchen, so kann sicherlich der Titel „gepr. Zivilingenieur" für einen im Staatsdienste angestellten Beamten diese Probe nicht bestehen.

Selbst wenn man davon absieht, dass doch in Preußen, so lange dort der Titel „Regierungs-Baumeister" besteht, sich derselbe nur bewährt und noch zu keinerlei Missverständnissen geführt hat, so kann man doch sicher behaupten. dass die an diesem Titel „gesuchten" Mängel dem Titel „gepr. Zivilingenieur" in noch höherem Maaße anhaften.

Es ist Denjenigen, welche nach angestrengtem Studium und Aufwendung erheblicher Kosten sich durch Erfüllung aller von der Regierung gestellten Anforderungen die Befähigung für den höheren Staatsdienst erworben haben, wohl nicht zu verübeln, wenn sie auf einen Titel Anspruch machen, welcher diese Befähigung zum Ausdruck bringt.

Dass ein „jüngerer" im Staatsdienste angestellter Ingenieur im Durchschnittsalter von 35 Jahren davon Abstand nimmt, im gesellschaftlichen Verkehre sich mit „Ingenieur-Assistent" oder gar „Ingenieur-Assistent II. Cl." zu bezeichnen, ist nur zu begreiflich und wenn ihm hiernach nichts weiter übrig bleibt, als sich trotz seiner Staatsdiener-Eigenschaft als „gepr. Zivilingenieur" zu legitimiren, so ist er eben auf dem Standpunkt angelangt, dass man sich in ihm jedenfalls nicht einen Staatsdiener, sondern vielleicht einen Zivil-Ingenieur für Zentralheizung usw. oder etwa einen Zögling der höheren Gewerbeschule in Chemnitz, welchem lt. Minist.-Verordn. nach bestandener Abgangsprüfung ebenfalls der Titel „Ingenieur" durch Diplom verliehen (!) wird, vorstellt.

Haben die sächs. Techniker während des 36jährigen Beharrungs-Zustandes ihrer Titelfrage die vorgenannten Missverständnisse über sich ergehen lassen müssen, so erscheint es hart, wenn man jetzt, wo es sich darum handelt, denselben endlich die gebührende Anerkennung zu gewähren, gewaltsam nach Schwierigkeiten sucht, welche man an den bisherigen Titulaturen niemals gesehen hat.

Aus der Fachlitteratur.

Uebersichtskarte der Eisenbahnen Deutschlands. Die soeben erschienene Neuauflage dieser Karte ist mit und ohne Gebirgsdruck zum gleichen Preise von 5 *M.* für 1 Exemplar durch die Königliche Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW., Kochstraße 69, zu beziehen.

Gegen das Vorjahr hat die Karte durch Aufnahme der neu eröffneten Linien und Stationen sowie der inzwischen durch Landesgesetze oder durch Konzessionen zum Ausbau genehmigten Eisenbahnprojekte eine Erweiterung erfahren. Außerdem sind die neuerdings in Staatsbesitz übergegangenen Eisenbahnen sowie die zu Bahnen untergeordneter Bedeutung erklärten bisherigen Hauptbahnen bezw. die in Hauptbahnen umgewandelten bisherigen Bahnen untergeordneter Bedeutung in entsprechend veränderter Form zur Darstellung gebracht worden.

In der Karte sind auch sämmtliche Eisenbahn-Stationen vermerkt sowie die Entfernungen und stärksten Neigungen zwischen den einzelnen Knotenpunkten der Bahnlinien angegeben.

Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

Welche besondere Erfahrungen liegen etwa vor, über die Verwendung gusseisernen 13 cm weiten Klosetröhren.

J. B. U.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Der Ems-Jade-Kanal.

(Schluss.)

Ueberschritten wird der Kanal von einer Portal- und einer Schiebebrücke bei Emden, und von 34 Drehbrücken, die auf der von Preußen aufgeführten Strecke 1,50, auf der Reichsstrecke 1,65 m Minimal-Durchfahrtshöhe haben. Diese letztere Strecke in der Nähe Wilhelmshavens enthält eine verhältnissmäßig große Anzahl besonderer Bauwerke, deren interessantestes die Ueberführung des Kanals über die Made ist.

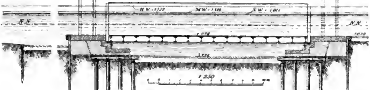


Fig. 5a.

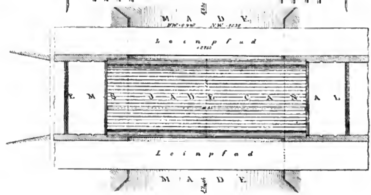


Fig. 5b.

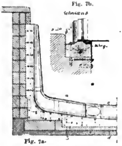


Fig. 7b. Fig. 7a.

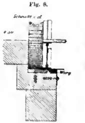


Fig. 8.

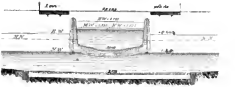


Fig. 6.

Die Made ist ein Wasserlauf, der den bei Wilhelmshaven endigenden südöstlichsten Zipfel des Jeverlandes durch den Rüstringer oder Kniphauser Siel (nördlich —) und den Marien-Siel (westlich Wilhelmshaven) entwässert. In die Made münden einige sogen. „Tiefe" und eine sehr große Anzahl weit verzweigter Entwässerungsgräben. Jene Siele lassen das überschüssige Wasser während der N. W.-Zeit in den Jadebusen ab. Fällt dessen Wasserstand wegen anhaltender West- und Südwestwinde nicht tief genug ab, so können die Siele nicht geöffnet werden und das Wasser der Made, das in niederschlagsarmen Zeiten (April, Mai) bis auf — 1,238 unter N. N. (vergl. Fig. 6) sinkt steigt dann bis auf + 0,442 über N. N. Während etwaiger Ausbesserung des einen der beiden Siele soll das andere wo möglich für sich allein das gesammte überschüssige Wasser abführen können. Eine Durchschneidung der Made war schon aus diesem Grunde (abgesehen von sonstigen zahlreichen Unbequemlichkeiten in landwirthschaftlicher und in fortifikatorischer Hinsicht) nicht thunlich. Da ferner die Made gelegentlich Eis führt, so erschien auch eine Durchsetzung derselben mittels eines festen Bauwerks nicht wünschenswerth. Man entschloss sich daher dazu, den Ems-Jade-Kanal statt in einem festen, gemauerten, in einem aushebbaren eisernen Brückenkanal (Aquädukt) über das Bett der Made hinweg und diese selbst unter dem Brückenkanal dükerartig hindurch zu führen. Treten dann besonders hohe Wasserstände oder Eisgänge in der Made ein, so kann man, nach Versetzung der Dammfalze, den Brückenkanal auspumpen und so weit heben, dass das Madewasser frei abfließt.

Zu dem Zwecke wurden am Kreuzungspunkt des Madelaufs und des Kanals die Ufer der Made, die selbstredend während der Bauzeit in einem anderen Bett floss, mit Futtermauern, die auf Pfahlrost fundirt sind, eingefasst. (Fig. 5a und 5b.) Diese Futtermauern tragen zu beiden Seiten des Kanals die als eiserne Brückenstege hergestellten Leinpfade; ihr mittlerer Theil — vom Madebett aus gesehen, so geformt, wie dies Fig. 7a erkennen lässt — bildet jederseits das 0,70 m breite Auflager des trogartig gestalteten eisernen Brückenkanals von der in Fig. 6 u. 7a skizzirten Form und Konstruktion. Dieser Brückenkanal ruht übrigens nicht direkt auf und an der Werkstein-Verkleidung der Futtermauern, sondern es sind zwischen

seine Blech-Aufsenhaut und die Werksteine Hölzer eingeschaltet, die einerseits der Trogform, andererseits der treppenartig geführten Werkstein-Verkleidung sich anpassen und deswegen verschieden stark sind. Fig. 7b zeigt das Detail dieses Auflagers etwa auf $^2/_3$ der Entfernung der Längsaxe des Brückenkanals von dessen Aufsenkante, Fig. 8, dasjenige gerade in der Längsaxe. Beide Figuren lassen erkennen, dass die Fuge zwischen Mauerwerk und Eisenhaut auch noch durch Werg gedichtet ist, welches durch eine vorgeschraubte Eisenplatte gehalten wird. An dem (nahezu) vertikalen Theil der eisernen Kanalwand, wo die gemauerte Wandung lothrecht ist, hat man (vergl. in Fig. 7a die punktirte Linie) ein Holz von unten 0,09 oben 0,05 m Stärke an die Mauer geschraubt und den Zwischenraum der so gebildeten schrägen Fläche und der eisernen Kanalwand durch ein ebenfalls keilförmig gestaltetes Holz ausgefüllt; dadurch wird dieses letztere Holz sehr fest an die Kanalwand gepresst und die Fuge, auch abgesehen von der Wergdichtung, gut gedichtet. Will man den Brückenkanal nach erfolgter Leerung heben, so muss das letzt erwähnte keilförmige Holz heraus gestemmt werden, was indess leichter ist, als das Herausstemmen der sonst erforderlichen stärkeren Hölzer. Im übrigen erfolgt die Hebung durch Andrehen von 4, an den Ecken des Brückenkanals angebrachten Schrauben-Spindeln, an denen sich die mit der Eisenkonstruktion des Kanals zusammen hängenden Muttern hoch schrauben. Zuvor werden, wie schon angedeutet, die in Fig. 5a und 5b gezeichneten Dammfalze versetzt und wird der Brückenkanal leer gepumpt. Eine Dichtung auch der Stofsfugen — also des Raumes zwischen den Stirnenden des Brückenkanals und den entsprechenden Stirnflächen der gemauerten Kanalwände — ist nicht erfolgt: einmal hält man sie für unnöthig, das andere mal will man der Eisenkonstruktion die Gelegenheit zur Ausdehnung bei Wärme-Veränderungen nicht nehmen, obgleich diese, da der Kanal innen grofsentheils von Wasser bedeckt und aufsen theilweis vom Wasser umspült ist, schwerlich bedeutend sein werden. Die eben beschriebene Dichtung der Lagerfugen hat man ihrer Einfachheit wegen derjenigen mit eingepressten Glyzerin-Schläuchen vorgezogen; bis jetzt soll sich jene durchaus bewährt haben.

Der frei liegende Theil des Brückenkanals hat den aus Fig. 6 ersichtlichen Querschnitt. Zwischen die als Hauptträger dienenden Seitenwände (Blechträger mit sehr starken Gurtungen) ist der Boden, aus Blechplatten mit sehr kräftigen Querabsteifungen bestehend, eingespannt. Die so gebildete Konstruktion ist genügend stark, um den Innendruck des Kanalwassers auszuhalten, auch wenn der Madespiegel den (in der Figur angenommenen) niedrigsten Stand erreicht hat. Bei höheren Wasserständen in der Made empfangen die Kanalwände von dem Madewasser einen stärkeren Gegendruck; indess ist auch der niedrigste Kanalwasserstand immer noch 0,58 m höher, als der höchste Made-Wasserstand.

Obgleich es aus dem Vorhergesagten schon erhellt, so sei hier doch nochmals betont, dass der eiserne Brückenkanal zwar in das Madewasser eintaucht, aber doch nicht schwimmt, da er ja aufser seinem Eigengewicht noch eine bedeutende Wasserlast enthält

Die Innenhaut des Kanals hat die in Fig. 6 angedeutete Holzbeplankung erhalten, welche das Eisen vor den Beschädigungen durch Stangen usw. schützt. Die Kosten der Eisenkonstruktion des Bauwerks sollen sich auf ungefähr 30000 M. stellen.

Von den Gesammtkosten der preufsischen Kanalstrecke, einschliefslich der Kanalisirung und anderweitigen Entwässerung von Emden etwa 10705000 M., trägt Preufsen 9017700, die Stadt Emden 300000, die sonst betheiligten Gemeinden und Interessenten 1387300 M. Die Kosten der Reichsstrecke belaufen sich wegen der zahlreichen Sonder-Bauwerke verhältnissmäfsig hoch, nämlich auf 3262500 M. Die Kosten des Ems-Jade-Kanals einschliefslich der Umgestaltung der Emdener Entwässerung stellen sich demnach auf 13967500 M.

Was den Nutzen des Kanals anbetrifft, so kann derselbe in gröfserem Umfange erst dann hervor treten, wenn durch den Bau der Kanallinie Dortmund-Ems die westfälische Kohle unter Benutzung des Ems-Jade-Kanals nach Wilhelmshaven gelangen wird. Da dieser Ort unter Hinzurechnung der näheren Umgebung (Bant, Heppens, Kopperhörn usw.) etwa 25000 Einwohner zählt und da die zahlreichen Werkstätten aller Art, die namentlich die Werft betreibt, grofse Kohlenmengen gebrauchen, so sind die daraus zu erwartenden Kohlentransporte ganz bedeutend. Hinzu tritt, dass auch die ausgehenden Schiffe und Fahrzeuge wenigstens einen Theil ihres Kohlenbedarfs in Wilhelmshaven einnehmen werden, wo es unschwer zu ermöglichen ist, dass die Kohlenschiffe sich zur Seite des betr. Kriegsschiffs legen und dieses die Kohlen unmittelbar in seine Bunker übernimmt.

Aber auch jetzt schon ist, abgesehen von den Verbesserungen, welche Hafen- und sanitäre Verhältnisse in Emden dem Zustandekommen des Kanals danken, dieser durchaus nicht ohne Nutzen. Er ermöglicht z. B., um mit Geringem zu beginnen, in Wilhelmshaven:

1) durch seinen Ueberdruck eine doppelte Spülung der Entwässerungs-Rohre.

Auf einer russischen Baustelle.

(Schluss.)

Anfang Oktober trat ich die Heimreise an und zwar wiederum über Petersburg, wo ich diesmal in dem äufserst empfehlenswerthen Hotel de France in der Bolschaja Morskaja, unmittelbar neben dem kaiserlichen Generalstabs-Gebäude, das die Strafse mit mächtigem Triumphbogen überbrückt, meinen Aufenthalt nahm. Leider konnte dieser nur auf wenige Tage sich erstrecken, so dass ich mich mit Eindrücken allgemeiner Art begnügen musste, von denen ich einige hier flüchtig erwähnen will.

Mein erster Ausgang galt natürlich dem berühmten „Newsky-Prospekt," der mich jedoch etwas enttäuschte. Die von dem mächtigen Admiralitäts-Platze ausgehende und nach dem Nikolai-Bahnhof führende Strafse ist durchschnittlich etwa $^2/_3$ so breit, wie unsere Berliner „Linden". Nur einige Kirchen, so namentlich die Kasans-Kathedrale mit den davor befindlichen Denkmälern Kutusow's und Barclay de Tolley's, ferner das kaiserliche Theater mit dem davor errichteten Denkmal der Kaiserin Katharina II., sowie endlich der s. Zt. viel genannte Anitschkow-Palast, die jeweilige Wohnung des Czaren Alexander III. bei seinem Aufenthalt in St. Petersburg, geben dem Newsky-Prospekt etwas architektonische Abwechslung. Im übrigen begrenzen ihn kleine, in der Regel nur aus Erdgeschoss und 2 Stockwerken bestehende Geschäftshäuser, die sich mit denen anderer europäischer Grofsstädte durchaus nicht messen können. Die Befestigung besteht aus Kopfsteinpflaster schlechtester Sorte, das von zwei Streifen Holzpflaster unterbrochen wird, welches letztere ebenso gut und so schlecht ist, wie jedes andere Holzpflaster, das nicht in jedem Jahre einige mal ausgebessert wird. Ein paar Pferdebahn-Gleise liegen inmitten des Dammes; die Bürgersteige, welche weder durch Bordschwellen noch Rinnsteine vom Damme getrennt sind — die Abzugsöffnungen für Regenwasser usw. befinden sich mitten im Damm — werden durch kleine steinerne und eiserne Pfähle, welche in entsprechenden Entfernungen befestigt sind, gegen den Fuhrverkehr geschützt.

Der Strafsenverkehr erschien mir weder als ein besonders lebhafter, noch bot er die bunte Abwechslung, welche ich erwartet hatte, wozu namentlich die durchgängige Uniformirung der Studenten und Schüler beitragen möchte. Nur die Ammen in ihren reichen russischen National-Kostümen, sowie die Strafsenverkäufer in ihrer stets malerischen, wenn auch keineswegs reinlichen Tracht, geben einer Promenade auf dem Newsky-Prospekt einen eigenen Reiz.

Weit grofsartiger, echt weltstädtisch stellt sich hingegen St. Petersburg von der Newaseite dar. Hier sind es vor allem die mächtige von Gold strotzende Kuppel der Isaaks-Kathedrale, weiterhin der ebenfalls in seiner Spitze vergoldete Thurm der Admiralität,* dann die Paläste der russischen Grofsen am Englischen Kai, endlich weiter nach Osten der kaiserliche Winterpalast und verschiedene Paläste russischer Grofsfürsten, welche ins Auge fallen. Mehre grofse Brücken, z. Th. massiv, wie die Nikolaus-Brücke mit steinernen Pfeilern und eisernen Bogenträgern, und die Troitzky-Brücke, z. Th. aus Holz hergestellt, wie die Schlossbrücke (Dworzowy-Brücke), überspannen den Strom. Die zuletzt genannte Brücke ist eine Schiffbrücke; von weitem macht dieselbe, da ihre hohen Pontons pfeilerartig bemalt sind, allerdings den Eindruck einer massiven Brücke. Schwer und düster sieht auf diese am linken Newa-Ufer befindlichen Herrlichkeiten die Peter-Paulsfeste, die auf einer dicht am rechten Ufer befindlichen kleinen Insel errichtet ist, herab.

An diesen Brücken, sowie an geeigneten Stellen der Kais, welche die zahlreichen Petersburg durchziehenden Kanäle besäumen, befinden sich zum raschen, etwa nothwendig werdenden Gebrauch fertig, Rettungsgürtel, Luftkissen und andere zur

* Um einen ungefähren Begriff von den Geldsummen zu geben, die für die Vergoldungen der Dächer und Thürme russischer Kirchen verwendet werden, sei erwähnt, dass die im Jahre 1885 ausgeführte Neuvergoldung der schlanken Spitze des dachreiterartigen Thurmes der Admiralität 70000 Rubel d. sind 140000 Mark gekostet hat; nämlich 10000 Rubel für das Gerüst und 60000 Rubel für die eigentliche Vergoldung.

2) aus den durchschnittenen Haideländereien eine billige Heranschaffung von Mauersand und dem massenhaft gebrauchten Sand zur Aufhöhung des Wilhelmshavener Geländes um 1 bis 1,50 m.

3) eine Mischung des salz- und schlickhaltigen Wassers der Hafenbassins mit süssem Wasser, die das Bewachsen der Kriegsschiffe und sonstigen Fahrzeuge der Marine, welches deren Fahrt so nachtheilig verlangsamt, beschränkt.

4) eine Entnahme von süssem Trinkwasser, falls die jetzige 13 km lange Leitung, die solches zuführt, versagen sollte.

5) eine Entnahme von süssem, also nicht so rasch schmelzendem Eis für die Verproviantirung der Schiffe und ihrer Lazarethe, sowie der grofsartigen an Land befindlichen Lazarethe.

6) die Erbauung von Bade- und Schwimmanstalten, die in der offenen Jade ebenso wenig zweckmäfsig errichtet werden konnten, wie in den für das Liegen und den Verkehr der Fahrzeuge erforderlichen Hafenbassins.

Der Hauptnutzen des Ems-Jade-Kanals liegt indessen in der, durch ihn möglichen Erschliefsung der Moorgegenden. Das — nahezu einzige — Produkt derselben, der Torf, gelangt auf dem Kanal rascher als sonst und dabei erheblich billiger nach Wilhelmshaven; während früher 1 t 80 bis 100 Pf. kostete, wird derselbe jetzt zu 45 bis 60 Pf. verkauft. Sowohl aus Emden wie aus Wilhelmshaven aber können die Torfschiffe das mitnehmen, was für sie das werthvollste ist, nämlich ausser dem städtischen Dunge fruchtbare, mineralreiche, lockere Erde, die, auf ihr mineralarmes, wenn auch sonst an Pflanzennährstoffen reiches Moor gebracht, unglaublich hohe Mehrerträge erzielen lässt. Die „Lösung“ dieser Erde aber muss in beiden Hafenplätzen ohnehin erfolgen: es ist diese fruchtbare Erde nämlich nichts Anderes als der Dollart- bezw. Jade-Schlick, der so wie so aus den Hafenbassins und -Einfahrten gebaggert werden muss und der bisher allergröfstentheils wieder nutzlos in die See gefahren wurde, während er jetzt, allerdings mit höheren Transportkosten, auf die Haideländereien, die die Hochmoore umgeben, und auf diese selbst gebracht werden kann. Mit den 1- bis 200 000 cbm Schlick, die jetzt (wo die neue Hafeneinfahrt einerseits mehr Schlickwasser, die Schleuse des Ems-Jade-Kanals andererseits mehr Süfswasser zuführt als früher) in Wilhelmshaven jährlich gebaggert werden, lassen sich nach Erfahrungen der Bremer Moor-Versuchsstation 800 bis 1600 ha ödestes Haide- und Moorland auf eine Reihe von Jahren hinaus in fruchtbarste Felder verwandeln. Mit dem Schlick aus beiden Hafenorten liefsen sich also für jedes Jahr reichlich 2000 ha in der gedachten Weise kultiviren. Der Reinmehrertrag für 1 ha lässt sich für etwa 4 bis 6 Jahre auf mindestens 200 M. pro Jahr annehmen. Dies ergäbe allein eine dauernde Verwerthung des im Kanal und in der jährlichen Melioration steckenden Anlage-Kapitals von 2 %, wobei schon berücksichtigt ist, dass die Ueberschlickung nach Ablauf jener 4 bis 6 Jahre wiederholt werden muss.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Am 16. Mai fand als Wiederholung der am 9. Mai stattgehabten ersten diesjährigen Exkursion eine zweite Besichtigung der Reichsdruckerei statt, zu welcher wieder nur an eine beschränkte Theilnehmerzahl Zulasskarten ausgegeben werden konnten. Es wurden neben den verschiedenen Einrichtungen des gewöhnlichen Druckerei-Betriebes, als Druckerpressen, Setzerei, Typengiefserei, Heftmaschinen usw. namentlich auch die mannichfachen sinnreichen Vorrichtungen für den Druck und die verkaufsfertige Herstellung der Lotterieloose und sämmtlicher Postwerthzeichen, die mechanische Reproduktion der bildlichen Darstellungen zu den Patentschriften, sowie die das Höchste an Genauigkeit erfordernde, in Kupferdruck ausgeführte Herstellung des Papiergeldes mit grofsem Interesse besichtigt. Bei allen diesen verschiedenen Zweigen des Betriebes der Reichsdruckerei zeigte sich das Bestreben, unausgesetzt Fortschritte in der Leistungs-Fähigkeit der Maschinen selbst herbei zu führen oder dieselben, wo solche erscheinen, sich zu eigen zu machen. Die durchweg vorzügliche Beleuchtung und Lüftung aller Räume, sowie die vielfach interessanten Dach- und Deckenbildungen fanden die gebührende Würdigung und mit eingehender Besichtigung der Dampfmaschinen und Kesselanlagen schloss die ungemein anregende Exkursion, zu deren Zustandekommen der Direktor der Reichsdruckerei Hr. Geh. Ober-Reg.-Rath Busse in dankenswerther Weise schon aus Anlass seines im Winter im Verein gehaltenen Vortrages die Genehmigung ertheilt hatte und welche durch die belehrenden Erläuterungen der führenden Hrn. Ingenieure besonders eindrucksvoll gestaltet wurde.

Die dritte Exkursion fand am 21. Mai statt und hatte die in Moabit an der Lessingbrücke belegene Dampfmühle von F. W. Schütt zum Ziel, wo der Besitzer selbst in liebenswürdigster Weise mit seinen technischen Beamten die Führung und eingehendste Erklärung in seiner nach den neuesten Grundsätzen der Kunstmüllerei eingerichteten Anlage übernahm.

In der Mühle ist in vollkommenster Weise der Gedanke durchgeführt, die sämmtliche zu verrichtende Arbeit von dem Ausladen des Getreides aus dem Schiffe bis zur Fertigstellung des Mehles nur durch Maschinen verrichten zu lassen, so dass der Menschenarbeit wenig mehr als die Beaufsichtigung und Instandhaltung der Maschinen, die Ueberwachung des Mahlvorganges und schliefslich das Zubinden und Wegschaffen der Mehl-, Kleie- und Abfall-Säcke verbleibt. Jeder Transport des

---

Rettung Ertrinkender geeignete Geräthe. Ebenso praktisch wie diese Anordnung erschien mir die Läutevorrichtung an den Pferdebahnwagen. Die Glocke hängt an einem elastischen Stahlbande, welches durch ein kleines Band an einer zwischen Decke und dem Griff der Barriere gespannten Schnur befestigt ist; schlägt der Kutscher mit dem Arm gegen letztere, was er bewerkstelligen kann, ohne die Bremse los zu lassen, so kommt die Glocke zum Tönen.



Den einzigen Sonntag, den ich in Petersburg zubrachte, benutzte ich zunächst zu einem Besuche der Isaaks-Kathedrale. Diese prächtigste Kirche Petersburgs, welche nach den Plänen des französischen Architekten Ricard de Montferrand (unter wesentlicher Beihilfe des deutschen Architekten Anton Hellmann) erbaut ist, zeigt im Grundriss die Form eines griechischen Kreuzes; die Querschiffe sind mit Tonnen-Gewölben, die Vierung ist mit einer Kuppel überdeckt. Das Innere macht einen wenig günstigen Eindruck, und zwar einmal infolge der verhältnissmäfsig starken Pfeiler, welche Durchblicke erschweren, dann aber in Folge der mehr als dürftigen Beleuchtung. Kleine Fenster im Tambour der Kuppel, eben solche kleine Fenster in den Schildwänden der Seitenschiffe sind die einzigen Licht-Quellen für Kuppel und Querschiff. Das nach Süden liegende Langschiff erhält durch einige gröfsere Bogenfenster eine bessere Beleuchtung, die aber nur dazu beiträgt, die Finsterniss im Hauptraum der Kirche desto empfindlicher zu machen.

Wie grofs dieselbe ist, mag daraus hervor gehen, dass ich an einem Oktobertage bei vollem Sonnenschein von den reichen Malereien, mit denen die Wände, namentlich aber die Gewölbe der Kirche geschmückt sein sollen, nur ganz stellenweise etwas entdecken konnte; was oberhalb des von Pfeilern getragenen Gebälkes lag, erschien mir im tiefsten Schwarz. Man weifs nicht, was man hierbei mehr bewundern soll: die Rücksichtslosigkeit des Architekten oder den Opfermuth der Maler, welche jene niemals zur Geltung kommenden Bilder geschaffen haben.

Sämmtliche dem Kultus dienenden Geräthe, Kandelaber usw., sind in vorzüglicher Arbeit und in edelsten Stoffen, meist in Gold und Silber ausgeführt. — Um so vornehmer und überwältigender wirkt das Aeufsere der Kathedrale; je 16 Monolithsäulen aus rothem finnischen Granit von 17 m Höhe tragen in 2 Reihen das Gebälk der Nord- und Südseite, je 8 eben solche Säulen bilden den Portikus an der Ost- und Westseite. Die Basen und Kapitelle der Säulen bestehen aus Bronze, die Mauerflächen des Bauwerks zeigen durchweg weifsen Marmor. Die auf hohem Tambour empor ragende Kuppel mit ihren 4 Nebenkuppeln — Dachflächen und bekrönende Kreuze vergoldet — beherrscht weithin das Stadtbild St. Petersburgs.

Als guter Deutscher glaubte ich natürlich auch das Palais des deutschen Botschafters aufsuchen zu sollen, erlebte dabei aber eine beschämende Enttäuschung. Tritt man aus der Isaaks-Kirche nach Süden zu heraus, so sieht man vor sich, hinter der Bolschaja Morskaja das Denkmal des Kaisers Nikolaus. Links von letzterem, an der Ecke des Isaakplatzes und der Bolschaja Morskaja liegt das Kaiserlich deutsche Botschafts-„Palais“ — in Wirklichkeit ein nur aus hohem Erdgeschoss und Mansarden bestehendes Häuschen. Hoch von oben (der Kopf des Reiters liegt erheblich höher, als die First des deutschen Botschafts-Palais) sieht Kaiser Nikolaus auf das Bauwerk herab, dessen in französirender Renaissance ausgeführten Architekturtheile aus Stuck und Zink hergestellt sind! — —

Mag es damit genug sein. Was ich auf der Heimreise noch sah und erlebte, verlohnt keines nähern Eingehens. Als ich, auf Bahnhof Friedrichstrafse wieder angelangt und in einer Gepäckdroschke meiner Wohnung entgegen fahrend, die Eindrücke meines Aufenthalts in Russland noch ein mal in ihrer Gesammtheit an mir vorüber ziehen liefs, da klangen dieselben unwillkürlich in der Empfindung aus, dass es sich auf Berliner Pflaster und in einer Berliner Droschke — selbst von zweiter Güte — doch erheblich besser fahre, als auf russischen, meist ungepflasterten Wegen und in einem Iswoschtschik!

Berlin, im März 1887. K. Dümmler.

Getreides, vor dem Mahlvorgange und während desselben geschieht auf mechanischem Wege in senkrechtem Sinne durch Elevatoren, Bodenklappen und Schütttrinnen, in wagerechtem Sinne durch Schnecken. Aus den Schiffen, in welche das Getreide lose geschüttet ist, wird es durch den als Paternosterwerk ausgebildeten Elevator in den Getreidespeicher gehoben und dort zunächst auf die Wage geschüttet. Der dabei entstehende Staub wird durch einen Exhaustor abgesaugt und sofort nach geschehener Wägung wird das Getreide aus den Wiegekasten auf den obersten Boden gehoben. Die für die Frischhaltung des Getreides erforderliche Umschüttung wird alsdann mechanisch bewirkt durch Oeffnen von Bodenklappen, welche das Getreide in Sprühkegeln nach dem darunter liegenden Boden fallen lassen, von wo es beliebig weiter gesenkt, gehoben oder zur Mühle befördert werden kann. Eine Umschüttung nach einem tieferen Boden mit Umgehung eines oder mehrer der dazwischen liegenden Böden erfolgt durch die mit entsprechend eingerichtetem Klappen-Mechanismus versehenen, den Speicher stützenden, hohlen, gusseisernen Säulen. Die Rückförderung aus tieferen Stockwerken in höher gelegene, ebenso die Förderung nach den Reinigungs- und Mehl-Vorrichtungen geschieht durch Einrückung und Kuppelung der entsprechenden Hebewerke. Vom Speicher aus gelangt das Getreide nun zunächst zur Reinigung. Es werden zuerst die mechanischen Beimengungen entfernt, wobei Schmutz und Steine usw., gröfsere und kleinere Sämereien je getrennt ausgeschieden werden. Auch die sonderbarsten Fundstücke, als Hufeisen, Geldstücke u. dgl., kommen namentlich im russischen Getreide zum Vorschein und beim zweimaligen Passiren von starken Magneten fangen sich an diesen täglich eine gröfsere Anzahl von Drahtstiften und anderen Eisenstücken. Auf die Reinigung folgt das Spitzen, das ist das Abschalen der Keime sowie das Abbrechen der Spitzen des Getreides, es geschieht zwischen Mahlsteinen, den einzigen in der Mühle noch vorhandenen Steinen. Nach der Ausscheidung der hierbei entstehenden Abgänge von dem mahlfertigen Getreide, dem Mahlgute, geht letzteres in die Mühle und wird dort zwischen Hartguss-Walzen gemahlen. Während des Mahlens findet fortwährend eine Absonderung der Kleie-Bestandtheile und durch Ventilatoren eine zur Vermeidung von Kleisterbildung nöthige Austrocknung statt. Zur Erzielung der verschiedenen marktüblichen Mehl-Sorten ist es dann nur nöthig, die Schaltung der verschiedenen Transport-Schnecken und Elevatoren so einzustellen, dass das Mahlgut das entsprechende System von Mahl-Vorrichtungen passirt und am Schlusse des Mahl-Vorganges fällt bei der sogenannten Sackung das Mehl in der gewünschten Beschaffenheit in den untergehängten Sack. Zur Untersuchung der Mehlproben ist erst in jüngster Zeit ein durch seine Einfachheit verblüffendes Mittel gefunden worden, indem das Mehl dünn auf ein Brettchen gestrichen und dann damit in Wasser getaucht wird. Es lassen sich mehre derartige Proben auf einem Brettchen neben einander setzen und indem man eine solche von der als Muster dienenden Mehlsorte hinzufügt, erkennt man durch Vergleichung der Farbe dieser nassen Proben, welchen Mahlmaschinen das Mehl erforderlichen Falls noch zuzuweisen sein wird.

Der 2½stündige Rundgang schloss mit der Besichtigung der Dampf-Maschinen- und Kessel-Anlage. Vier Röhrenkessel speisen die 800 pferdige mächtige Balancier-Maschine, welche mittels Hanfseilen die Kraft auf die Haupt-Transmissions-Welle überträgt und neben dem weitverzweigten Betrieb der ganzen Mühle auch, was heutzutage kaum mehr erwähnt zu werden braucht, die elektrische Beleuchtung der gesammten Anlage mit der motorischen Kraft versorgt. Die Mühle geht Tag und Nacht und nur ein mal täglich tritt eine Pause von 10 Minuten zum Abschmieren der Dampfmaschine und der Getriebe ein.

St.

Vermischtes.

Der Brand der Komischen Oper in Paris. Eine Katastrophe, gleich grofs wie die des Wiener Ringtheaters, hat am 25. Abends die Pariser Komische Oper ereilt. Das Gebäude war 1840 nach einem am 15. Januar 1838 stattgefundenen Brande (der glücklicherweise keine Menschenleben forderte) an der Place Marivaux, in der Nähe des Boulevard des Italiens, erbaut worden, hatte zwar für 2000 Personen Raum, war aber architektonisch von keiner Bedeutung. Es stand stark eingeengt und die Raumausnutzung war jedenfalls eine über ein erlaubtes Maafs hinaus gehende. Für die Rettung der Zuschauer glaubte man durch die geschehene nachträgliche Anlage von Ausgängen, sowie durch Anbringung eines eisernen Vorhangs, in zureichender Weise gesorgt zu haben, wogegen freilich die Bühnen-Einrichtung wegen ihrer aufsergewöhnlichen Enge als höchst gefährlich galt. Es erhellt dies aus einer Verhandlung, welche nur 14 Tage vor der Katastrophe in der französischen Deputirten-Kammer über den gefährlichen Zustand der Komischen Oper, eines Staats-Instituts, stattgefunden hatte.

In der Sitzung am 12. Mai d. J. sagte der Abgeordnete Steenackers: „Die Opéra Comique vereinigt 540 Künstler und Bedienstete auf einem Flecke von 266 qm; im Falle eines Brandes würden die Folgen schrecklich sein. Wenn ein Feuer ausbricht, während die Künstler auf der Szene sind, haben sie für die Flucht blos eine enge, gewundene Stiege; wenn der Feuerausbruch im Zwischenakt erfolgt, wo die Künstler in ihren Garderoben sind, wäre das Unglück niederschmetternd. Das Theater hat sieben Stockwerke. Je höher hinauf, desto überfüllter ist es; zwei Holzstiegen führen herab, man denke sich den Zustand der von Furcht Betroffenen, die sich da retten wollen. Das Publikum freilich läuft wenig Gefahr — aber armes Theater-Personal!" —

Der Minister des Unterrichtes erklärte, was Steenackers gesagt sei leider wahr; die Situation sei, wenn ein Feuer ausbräche, in der That gefährlich und diese Eventualität in gegebener Zeit sicher. Der Minister würde einen Umbau gern empfehlen, dieser koste aber 3½ Millionen; möge der Finanzminister sehen, ob er hierfür Geld disponibel habe.

Der Geldbedarf würde zu einem wesentlichen Theile für die Niederlegung umgebender Gebäude erforderlich gewesen sein.

Der Brand hat sich, man möchte sagen programmmäfsig, eingestellt. Das Feuer ist am 25. Abends etwa 9 Uhr während der Vorstellung auf der Bühne zum Ausbruch gekommen, ob in den Soffiten, ob auf dem Schnürboden, ist bisher nicht festgestellt; es hat sich, da der eiserne Vorhang entweder nicht gangbar war, oder nicht bedient ward, ohne Aufenthalt in den Zuschauerraum übertragen, diesen zunächst so mit Rauch anfüllend, dass zahlreiche Personen den Erstickungstod gefunden haben. Weniger Stunden nur hat es bedurft, um den Bau im Innern vollständig zu zerstören, wogegen die Aufsenmauern erhalten geblieben sind.

Ueber die Zahl der Opfer, welche die Katastrophe gefordert, besteht naturgemäfs noch grofse Unsicherheit: einzelnen Angaben, dass mehre hundert Personen umgekommen, wird man Zweifel entgegen setzen dürfen; aber aus dem Widerspruche der Zahlen-Angaben, die bis jetzt vorliegen, lässt sich doch heraus lesen, dass wahrscheinlich mehr als 100 Personen, der Mehrzahl nach Theater-Bedienstete, den Untergang gefunden haben.

Ueber die sogen. Hoffmann'sche Nische wird uns von zuständiger Seite folgendes geschrieben:

Die in dem Bericht über das physiologisch-chemische Institut in Tübingen (No. 41 d. Bl.) erwähnten „Abzüge" mit Beleuchtung von aufsen sind allerdings zuerst von Professor Hofmann, aber nicht, wie die Anmerkung der Redaktion angiebt, für das chemische Institut der Universität Berlin, sondern für dasjenige der Universität Bonn in Anregung gebracht. Die Details dieser, eine zeitlang weniger beachteten, jetzt aber wiederholt bei Neubauten in Aufnahme gekommenen Einrichtung sind in Professor Hofmann's Schrift: „The Chemical Laboratories of the Universities of Bonn and Berlin. London 1866" eingehend unter Beifügung von Zeichnungen mitgetheilt und es wird dort angegeben, dass das eigentliche Projekt dieser „Abdampfnischen" von dem damals mit der Specialleitung beim Neubau des Bonner Instituts betrauten Baumeister Jacob Neumann gefertigt waren, und dass die Bonner Einrichtung der Berliner als Modell gedient hat. — Bei Abfassung der erwähnten Hofmann'schen Mittheilung waren die Versuche über das, für die Wände und Decken der Nischen anzuwendende Material noch nicht abgeschlossen; in Wirklichkeit sind die beiden Seitenwände in Sandstein konstruirt, auf den gewöhnliche Glasscheiben aufgekittet sind, die den Abzugstrichter tragende Decke besteht aus einer Rohglasplatte und der flach trichterförmige Boden aus Sandstein ist mit einer in 3 Streifen zerlegten Spiegelglasplatte belegt. Vorder- und Hinterseite haben gewöhnliches Glas in Holzrahmen; das vordere Fenster ist natürlich mit Gegengewicht beweglich.

Aufser diesen kleinen Nischen von etwa 55 und 60 cm freier Grundfläche und 63 cm Höhe sind im Bonner Institut noch beträchtlich gröfsere, bis zu 1,50 m lange Nischen für gröfsere Operationen mit Aufsen-Beleuchtung nach denselben Grundgedanken, wenn auch mit etwas veränderter Konstruktion ausgeführt.

Personal-Nachrichten.

Braunschweig. Den Kreisbaumeistern Müller i. Seesen u. Müller i. Wolfenbüttel ist das Ritterkreuz II. Kl. d. herzogl. braunschweig. Ordens Heinrich des Löwen verliehen worden.

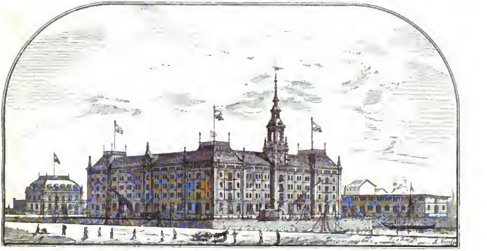
Hessen. Der grofsherzogl. Kreisbmstr. Fitting i. Dieburg ist in den Ruhestand getreten u. der grofsherzogl. Bmstr. Cellarius aus Kilianshütte bei Biedenkopf zum grofsherzogl. Kreisbaumeister ernannt.

Preussen. Zu königl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Aug. Knocke aus Paderborn u. Paul Schröder aus Prenzlau (Hochbaufach); Alfred Vater aus Seedorf i. Holst. (Ing.-Bauf.)

Die Bauführer-Prüfung haben b. d. techn. Prüfungs-Kommission i. Hannover bestanden: die Kand. Hermann Heusmann aus Hannover, Franz Röhmer aus Bergedorf bei Hamburg u. Johannes Koopmann aus Elmshorn.

Berichtigungen. Auf S. 219 in dem Artikel über die Klärungsanlagen der Stärkefabrik zu Salzuflen ist an einigen Stellen statt „**Band**algen" Landalgen gedruckt, und ferner auf S. 222 das Klärungsmittel am Schlusse als aus 0,5 kg Kalk und 0,1 kg Wassergas statt 0,1 kg Wasser**glas** bestehend angegeben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Verwaltungsgebäude. Haupt-Niederlage-Gebäude. Zollrevisions-Halle.

Die Hochbauten im neuen Zollhafen-Gebiet zu Mainz.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 269.)

Der Entwurf zur Anlage eines Zoll- und Binnenhafens für Mainz, im Jahre 1880 durch Hrn. Stadtbaumeister Kreyssig aufgestellt, im November desselben Jahres durch Hrn. Oberbaudirektor Franzius in Bremen begutachtet, ist bereits in No. 61, Jahrg. 1881 d. Bl., S. 343—45 und 47, durch einen skizzenhaften Lageplan vorgeführt und in seinen Grundzügen kurz erläutert worden. Die Anlage ist, namentlich was den Zollhafen betrifft, fast unverändert so zur Ausführung gekommen und nunmehr so weit vollendet,



Lageplan der neuen Hafen-Anlagen zu Mainz.

dass die gesammte Zollhafen-Anlage am 6. Juni dem allgemeinen Verkehr übergeben werden kann. Es erscheint mit Rücksicht auf jene frühere Veröffentlichung nicht erforderlich, hier nochmals auf die Geschichte und auf die allgemeinen Anordnungen des grofsartigen Werkes einzugeben, und wir begnügen uns in letzter Beziehung damit, jene früheren Mittheilungen durch einen mit der Ausführung vollständig überein stimmenden Lageplan sowie durch einen Querschnitt des Zollhafens zu ergänzen. Durch die Güte des Grofsherzogl. Baurathes Hrn. Stadt-Baumeister Kreyssig, des Schöpfers der ganzen prächtigen Mainzer Ufer- und Hafenanlagen, sind wir jedoch in den Stand gesetzt, den Lesern der Deutschen Bauzeitung die bis jetzt zur Ausführung gekommenen Hochbauten des Hafens vorführen zu können. Wir betrachten der Reihe nach kurz: 1. das Haupt-Niederlage-Gebäude auf dem Zungenkai, 2. die Zollrevisons-Halle I nebst Oelkeller am stadtseitigen Zollhafenkai, 3. das Verwaltungs-Gebäude (Hauptsteueramt) und 4. das Maschinen- und Kesselhaus für die hydraulische Betriebsanlage.

1. Das Haupt-Niederlage-Gebäude, ein 4-geschossiger, geschlossener Baukörper zwischen den vorspringenden Eckpavillons, 67,26 m lang, 56,12 m breit (im mittleren Theile 56,12 m lang und 53 m breit), einen offenen, durch 3 Thore im oberen mittleren Querflügel zugänglichen Hof von 33,32 m Länge und 25 m Breite umschliefsend, dient mit seinem Keller- und Erdgeschoss, 1. und 2. Obergeschoss einzig dem Zollgüter-Verkehr, während die darüber liegenden Geschosse zur Lagerung inländischer Güter bestimmt sind. Die Kellerräume umfassen zusammen 2510 qm nutzbaren Lagerraum, sowie 438 qm für Gänge, Aufzüge und Treppen; es können hier bei dreifacher Lagerung der Fässer 4675 Oxhoft Flüssigkeiten untergebracht werden. Die Erwärmung dieser ausgedehnten Kellerräume[1] erfolgt durch zwei getrennte Systeme einer Niederdruck-Dampfheizung nach System Käuffer & Cie hier.

Das Erdgeschoss enthält an Revisions- bezw. Lagerräumen 1829 qm, an Bureaus- und Waagstuben für die Niederlage-Verwaltung, Zimmer der Revisoren, der Aufseher und Arbeiter zus. 244 qm, für Thorfahrten, Gänge,

[1] Zusammen 6500 cbm Luftraum.

Aufzüge, Aborte zus. 281 qm. Das 1. Obergeschoss enthält 1990 qm Lagerräume und 353 qm Verbindungs-Räume und Aufzüge; das 2. Obergeschoss 2017 qm Lagerräume und dieselben Verbindungsräume: es stehen somit für **Lagerung der Zollgüter zus. 5836 qm** zur Verfügung. Das 3. Obergeschoss enthält 2054 qm, der Speicher 1708 qm nutzbaren Lagerraum und aufserdem können daselbst im Kehlgebälk noch für 1700 qm Lagerräume geschaffen werden, so dass jetzt **für inländische Güter** bereits 3762 qm zur Verfügung stehen, während **im ganzen hierfür 5462 qm beschafft werden können.**

Alles in Allem fasst also das Hauptniederlage-Gebäude für Zoll- und Inlandgüter 11 300 qm Lagerräume, nebst 2510 qm Keller.

Die Verbindungs-Räume und Aufzüge betragen in den Kellern $17\frac{1}{2}$ %, in den übrigen Geschossen $16\frac{2}{3}$ % der Fläche der nutzbaren Lagerräume.

Als zulässige Belastung für die einzelnen Stockwerke sind bei der Konstruktion des Gebäudes folgende zu grunde gelegt: für das Erdgeschoss 2000, für das 1. Obergeschoss 1500, für das 2. 1500, für das 3. 1250, für den Speicher 1000 kg f. 1 qm. Demnach würden sämmtliche Lagerböden einschliefslich der Revisionsräume folgende Lasten zu tragen im stande sein: das Erdgeschoss $1829 \times 2 = 3658$, das 1. Obergeschoss $1990 \times 1,5 = 2985$, das 2. $2017 \times 1,5 = 3025,5$, das 3. $2054 \times 1,25 = 2567,5$, der Speicher $1708 \times 1 = 1708$, zus. 13 944 t oder 278 880 z. Mit Einschluss der Lagerfähigkeit des Kehlgebälkes **wären im ganzen rund 300 000 z Waaren aufzunehmen.**[*]

Bezüglich der Konstruktion des Gebäudes ist Hr. Baurath **Kreyssig** von der gewöhnlichen Anlage dieser Art insofern abgewichen, als er bestrebt war, ohne allzu grofsen Aufwand einen möglichsten Grad von Feuersicherheit zu erzielen. Demgemäfs sind in den Stockwerken die Gänge, welche man gewöhnlich in der Mitte der Lagerböden frei zu lassen pflegt, an den innern Seiten des Gebäudes rings um den Hof angeordnet und von den Lagerräumen durch über Dach gehende massive Mauern geschieden, durch feuerfeste Treppen in den 4 Ecken des inneren Hofes zugänglich gemacht und mit feuerfesten Böden versehen; ferner sind alle Eckpavillons von den Zwischenflügeln durch Brandmauern getrennt. Durch diese Anordnung ist es möglich, einen ausbrechenden Brand auf einen einzigen dieser 8 Gebäudetheile zu beschränken und von den Gängen eines jeden Stockwerkes aus zu beherrschen, was durch 4 in jedem Stockwerk bei den Treppen angebrachte Hydranten wesentlich unterstützt wird. Hr. Baurath **Kreyssig** wollte auch statt der gusseisernen Säulen und Holzgebälke, schmiedeiserne Stützen und feuersichere Zwischendecken für die Lagerräume zur Ausführung bringen, stiefs aber, obwohl die damaligen Eisenpreise keine Kostenerhöhung verursacht haben würden, bei den maafsgebenden Faktoren auf solchen Widerstand, dass die feuersichere Ausführung unterbleiben musste. — Da Brände meistens im Erdgeschoss, wo viel Verkehr ist, auszubrechen pflegen, so ist die Decke dieses Geschosses in Kreuzgewölben ausgeführt. Damit die 4 Aufzüge nicht zur Fortleitung eines Feuers dienen können, münden dieselben nicht in den Lagerböden, sondern nach den feuersicheren Gängen und sind von ersteren durch Brandmauern vollständig abgeschlossen. Als Böden sind über die Gebälke der Obergeschosse 5 cm dicke, um 2 cm überfalzte tannene Dielen verwendet, in den Kellern, Erdgeschoss, über den Kreuzgewölben und Gängen Zement-Estriche ausgeführt.

Die lichten Stockwerkhöhen betragen: beim Hofkeller von der Sohle bis Unterkante-Gewölbeschiene 2,40 m, beim Gebäudekeller von der Sohle bis zum Gewölbescheitel 2,75 m, beim Erdgeschoss bis zum Scheitel der Kreuzgewölbe 3,90 m, bei den oberen Stockwerken je 2,70 m, bei 32,30 bezw. 28 cm hohen Zwischengebälken.

Die Höhenlage der Fufsböden ist darnach bestimmt worden, dass auf den Boden des Erdgeschosses von den Aufsenseiten her bequem aus den Eisenbahn-Güterwagen geladen werden kann. Da die Vorderkante des Kais auf + 6 über 0 M. P. gelegt ist, der Boden der Güterwagen aber 1,22 m über Schienen-Oberkante liegen soll, so ergiebt sich unter Berücksichtigung des Seitengefälles der Kaifläche eine Höhenlage des Erdgeschoss-Fufsbodens von + 7,35 m, da dieser Boden einschliefslich der am Gebäude liegenden Ladepritschen mit dem Boden der Waggons auf gleicher Höhe liegen soll. Die Pritschenhöhe für das im inneren Hofe verkehrende Landfuhrwerk hat sich nach der Höhe der „**Rollwagen**“ zu richten, woraus die Höhenlage des Hofes auf + 6,40 sich ergiebt, welche Höhe noch eine Entwässerung der Hof- und Kaiflächen zulässt. Die Sohle des unter dem Hofe und der Thorfahrt ausgeführten Kellers liegt auf + 3,20 (Hafensohle — 2,50; Mittelwasser + 1,70; gröfstes Hochwasser + 5,80). Bei dieser Höhenlage ist noch eine Entwässerung in den städtischen Kanal möglich, und da dieser Kanal bei Hochwasser durch die Pumpstation ausgepumpt wird, so ist eine wesentliche Schädigung durch Grundwasser, falls solches eindringen sollte, nicht zu befürchten. Die Sohle des Kellers unter dem Gebäude liegt auf + 4,10 m über 0 M. P. Die ganze Zungenkai-Fläche, das ganze Zollhafen-Gelände, sowie die oberhalb gelegenen Bauquadrate sind bekanntlich durch Anschüttung dem Rheine abgewonnen. Der Zungenkai ist durch Anschüttung (mittels im Rheine gebaggerten Sandes) zwischen den Kaimauern gewonnen und das Niederlage-Gebäude unmittelbar auf den Sand gegründet. Die Kellersäulen-Fundamente sind durch umgekehrte kräftige Erdbögen nach je 4 Richtungen gefasst, zwischen welche Bögen sich 20 cm starke **Betongewölbe**, als **umgekehrte böhmische Kappen** ausgeführt, spannen; der Beton aus 1 Theil Portlandzement, 2 Thln. Rheinsand, und 5 Thln. Rheingeschieben bestehend, mit 1 cm starkem, die Poren und Zwischenräume vollständig ausfüllenden Zementmörtel, aus 1 Theil Zement und 1 Theil Sand bestehend, überzogen. Die umgekehrte Kugelkalotte ist mit Rheinsand ausgestampft und hierauf der **eigentliche Kellerboden**, bestehend aus 10 cm starkem Zementbeton gleich obiger Mischung mit 2 cm starkem Zementestrich, aufgebracht.

Die im Scheitel 9 cm dicken Betonkappen der Gänge bestehen aus 1 Theil Zement, 2 Thln. Rheinsand und 4 Thln. Rheingeschieben und sind mit 2 cm starken Zementestrich versehen.

[*] Eine solche Belastung wird allerdings niemals ganz eintreten, da doch stets noch für Zwischengänge erhebliche Flächen frei gehalten werden müssen.

Ein Werk über St. Marco in Venedig.[*]

Welche Enttäuschung, als vor langen Jahren ein gütig Geschick mich zum ersten Male, S. Marco, deine nähere Bekanntschaft machen liefs! Cicognara hatte uns wohl schon vorher befreunden wollen, aber seine trockene Art und Weise, in der er uns zusammen zu bringen suchte, liefsen mich nicht recht warm werden für den Heiligen. Und Gottfried Kinkel hatte mir zur Studienzeit in seiner glänzenden Sprachweise wieder ein anderes Bild von ihm entworfen, von seiner so ganz eigenartigen, interessanten äufsern Erscheinung, von dem Fesselnden, das ihm inne wohnt — ich dachte an eine mächtige Gestalt und fühlte mich im ersten Augenblick recht enttäuscht, da ich ihn an einem jener sonnendurchglühten, herrlichen Herbsttage in der Zauberstadt der Lagunen so plötzlich mit den eigenen Augen sah. Doch auch hier, wie nicht selten, hinkt das Sprichwort — der erste Eindruck ist eben nicht immer der maafsgebende. Mit jedem Tage weiterer Bekanntschaft wurde mir der ehrwürdige Alte, der mir neben der in ganz anderer edel-stilvoller Gewandung stolz daherschreitenden Umgebung anfänglich klein und seltsam däuchte, immer lieber; er wuchs für mich, und nach langer Trennung und so manchen andern grofsartigen Eindrücken steht sein Bild immer noch so gewaltig grofs da in meiner Erinnerung.

San Marco war das Kriegs- und Siegesgeschrei des venezianischen Volkes. Unter seinem heiligen Löwenbanner beherrschten die stolzen Dogen, die Dandolo, Pisani, Morosini, Orseolo u. a. das weite Meer und es entstand die marmorstrahlende Zauberpracht der Paläste und Kirchen auf den Millionen von Pfählen, die sie noch heut über der Lagunentiefe halten. Dem Idol selbst, dem Heiligen, dessen körperliche Reste Kaufleute, Buono von Malamocco und Rustico von Porcillo, im Jahre 828 von Alexandrien gen Venedig raubten, bauten sie aber, in seiner Gegenwart eine Bürgschaft für den ewigen Glanz der Republik erblickend, S. Marco, die merkwürdigste Kirche, auf der gleichnamigen piazza, vor der auf hoher Säule das Symbol des Heiligen, der schweifringelnde Löwe, seine Meerwacht hält.

Und von überall her schleppte man und raubte man den seltensten Baustein und fertige Stücke zusammen und rollte Säule an Säule hin (deren den Tempel allein über 800 zieren), alles ein buntes Gemisch aller möglichen Kunstrichtungen und in so massigen Mengen, dass es wahrlich keine geringe Aufgabe war für den unbekannten Baukünstler, diesen Aufwand von Einzelstücken nun auch in seine Hauptanordnung des Bauwerkes einzufügen. Und seine Nachfolger eiferten mit ihm in gleichem Streben, jene gewollte Schönheit zu erreichen, die alle andern Kirchen der Welt hinter sich zurück lassen sollte. Was die kostbare Marmortafel etwa noch frei gab an Wand, an Decke und Boden, dass musste in aller Pracht des Stoffs und der

[*] Die St. Marcuskirche in Venedig. Verlag von Ferd. **Ongania**, Venedig.

Die gusseisernen Säulen der Gebäudekeller nehmen

		b. 400 mm Höheu.	40 mm Wandst.
220000 kg	Belast. auf, d. Erdgesch.-S.	„ 350 „ „	„ 30 „ „
147100 „	„ „ d. im 1. Oberg.	„ 250 „ „	„ 28 „ „
96400 „	„ „ „ 2. „	„ 200 „ „	„ 25 „ „
65000 „	„ endl. d. ober. Säul. n.	„ 160 „ „	„ 20 „ „
39000 „	„ auf.		

Die Säulen sind alle auf 1½- bis 2 fachen Druck mittels einer in Folge dieser aufserordentlichen Belastung der Kellersäulen eigens hierfür konstruirten hydraulischen Presse (von Gebrüder Schulz, Maschinenfabrik, hier) auf der Baustelle geprüft worden.

Der Betrieb des Lagerhauses ist derart gedacht, dass die Zufuhr und Verwiegung der Waaren an den 3 Wasserseiten, die Abfuhr ausschliefslich von dem inneren Hofe aus erfolgt, mit Ausnahme der Abfuhr von Wein, welche auch von den an der Vorderfront ausmündenden beiden Treppen aus geschehen kann. Zur Beifuhr der mit der Eisenbahn ankommenden Güter dienen an den beiden Langseiten (an welchen je 2 Rheinschiffe von je 70 m Länge anlegen können) je zwei, an der Stirnseite (70 m Breite für 1 Rheinschiff) gleichfalls zwei Schienengleise; zum Heben der Schiffsgüter dient an jeder der drei Wasserfronten ein fahrbarer **Portalkrahn** mit 11 m Ausladung vom Säulenmittel bis zur Lastkette, 13 m Höhe des Ausleger-Rollenmittels über Kaifläche, bei 17 m Hub und 0,6 m Hub-Geschwindigkeit in der Sekunde. Die Krähne setzen die Waaren unmittelbar auf die Wagen, welche auf den Pritschen derart aufgestellt sind, dass die Waagbalken in das Innere der Waagbureaus reichen, woselbst das Verwiegen stattfindet. Zum Verbringen der Waare in die Lagerräume dienen 4 **hydraulische Aufzüge**, welche in die Gänge der verschiedenen Stockwerke ausmünden. Von diesen Gängen aus können die Waaren in die einzelnen Abtheilungen verbracht werden, welche bei der gewählten Anordnung der Gänge nicht allein als allgemeine Lagerräume, sondern auch leicht als Theilungslager eingerichtet und benutzt werden können.

Die Aufzugsschächte sind 2 m im Quadrat; die äufserste Nutzlast der Aufzüge beträgt 1200 kg, die äufserste Hubhöhe 19,70 m, die Hub-Geschwindigkeit 1 m in der Sekunde. Die Aus- und Einlade-Oeffnungen sind mit Barrieren versehen, welche der Fahrstuhl selbstthätig öffnet und schliefst, derart, dass nur immer diejenige Barriere offen steht, bei welcher der Fahrstuhl zeitweilig hält, und sich wieder schliefst, wenn der Fahrstuhl auf- oder abwärts fahrend den Boden verlässt.

Am oberen rheinseitigen Treppenaufgang der Weinkeller ist ein **drehbarer fest stehender Krahn** für 1500 kg maximale Tragkraft, 0,6 m Hebe-Geschwindigkeit, 2,3 m Ausladung der Lastkette und 4,5 m gröfstem Hub zum Transport der Weinfässer eingerichtet.

Der Sockel des Gebäudes ist in Basaltlava, das Erdgeschoss und die Architektur-Glieder der Obergeschosse sind in weifsem, bezw. weifs-röthlichem Sandstein, die Zwischenflächen in goldgelben Verblend-Backsteinen mit rothgelben Streifen ausgeführt. Die Dächer sind theils als Holzzementdächer gestaltet, theils mit glasirten Falzziegeln (mit Mustern in grün, gelb, braun und schwarz) eingedeckt; die Eindeckung des Thurmes auf eisernem Gerüste erfolgte in Kupfer. Die Façadenflächen des inneren Hofes, sowie sämmtliche Gurtbögen der Kreuzgewölbe im Erdgeschoss des Niederlage-Gebäudes sind in einer besseren Sorte **Ofenbrand-Steinen**, alle übrigen Innenflächen in **Feldbrand-Backsteinen** ausgeführt, die Flächen ausgefugt.

Erwähnt sei noch das Vorhandensein einer Schlaguhr mit 4 Zifferblättern an den beiden Schmal- und den beiden Langseiten, deren Wichtigkeit für das ganze ausgedehnte Hafengebiet aufser Zweifel steht. Die beiden Glocken hierfür sind im Thurme auf eisernem Glockenstuhle aufgehängt; sie haben 0,84 bezw. 0,667 m unteren Durchmesser und tragen folgende, von Hrn. Baurath Kreyssig verfasste **Inschriften**:

Die grofse Glocke:

Dem Schiffer und dem Handelsmann, ihm kündigt meine Stimme an,
Wie Stund' um Stunde unverweilt in's Meer der Ewigkeit enteilt
Nur wer in früh'ger Arbeit ringt, dem der Erfolg der Stunde winkt.

Die kleine Glocke:

Auf daß Ihr schätzt den Werth der Stunde, geb' ich ohn' Unterlaß Euch Kunde:
So oft ein Viertel ist verronnen, ein anderes hat den Lauf begonnen.

Veranschlagt war das Niederlage-Gebäude zu 622 855 *M.* ausschl. Hofkeller, was bei 44 416 □ Fufs hess. bebauter Fläche pro □ Fufs 14,02 *M.* oder für 1 qm 224,37 *M.* Baukosten macht. Der Hofkeller war zu 30 500 *M.* veranschlagt. Die Blitzableiter-Anlage von H. Berghausen in Köln kostet 2000 *M.* Die gusseisernen Säulen, zusammen 350 Stück, haben ein Gesammtgewicht von rund 430 000 kg; die im Gebäude verwendeten I-, ⊥- und [-Träger, Laschen, Anker, Schrauben, Traversen, zusammen rd. 352 700 kg. Preise: Säulenguss 11,10 *M.* für je 100 kg, I-Träger 10,27 *M.* Prüfen und Bearbeiten, Stellen, Verbinden der Säulen 2,10 *M.*, der I-Träger 1,65 *M.* für je 100 kg. —

(Schluss folgt.)

Zur Frage der Regulirung grofser Ströme behufs Verminderung der Hochwasserschäden.

Unter gleicher Aufschrift wis vor nat in No. 33 und 35 dies. Zeitg. ein Hr. E. einen Vorschlag der Oeffentlichkeit übergeben, der zur Lösung der seit lange schwebenden Frage der Verhütung oder Abschwächung der Hochwasser in den Stromniederungen dienen soll. Dieser Vorschlag zeigt aber deutlich den Mangel genauerer Studien und sorgfältiger Erwägungen wie nicht minder die Unmöglichkeit seiner Verwirklichung. Wenn er im Folgenden gleichwohl eine ausführliche Besprechung erfährt, so geschieht dies im Hinblick auf die Möglichkeit, dass Ideen wie die entwickelten, leicht in die Tagespresse übergehen, bezw. in das grofse, zumeist urtheilslose Publikum gelangen. Haben sie hier einmal festen Boden gefasst, so sind sie nur sehr schwer wieder zu beseitigen und ihre Bekämpfung bildet für den auf sicherster Grundlage vorgehenden Ingenieur eine Quelle grofser Mühen und Arbeit.

Im allgemeinen geht der Vorschlag des Hrn. E. darauf hinaus, um die Niederungen von den Hochwassern zu entlasten, in den Quellgebieten des Hauptflusses und seiner Zuflüsse, die hier offenbar als dem Mittelgebirge angehörend gedacht sind, Verbauungen der Thalböden in der Weise vorzunehmen, dass von den Füssen der Thalgehänge vorgehend Querdeiche gebaut werden, zwischen denen nur noch eine solche Oeffnung belassen wird, dass der Abfluss der gewöhnlichen Niederschläge, selbst anhaltender Landregen erfolgen kann, ohne dass oberhalb

Zeichnung ein goldglitzerndes, farbenfreudiges Musivwerk überziehen oder ein in den schönsten geometrischen Mustern gelegtes „opus" decken. Eine ganze Geschichte der Menschheit zieht da an uns vorüber. Und die herrlichsten Schnitzereien und Intarsien, die kunstreichsten Bronzen und Schmiedewerke müssen den Reichthum der innern Ausstattung noch erhöhen helfen.

Welcher Zeit, welchen Aufwandes an Mitteln, welcher Ausdauer bedurfte es, ehe das Haus in dem Prachtkleide dastand, das wir heut staunend bewundern!

Und wenn wir heut die Aufmerksamkeit auf ein Werk hin zu lenken suchen, das in Schrift und Bild und in erschöpfender und getreuer Weise uns dieses Weltwunder wiedergiebt, so mag dies wohl berechtigt sein. Der Muth und die Ausdauer des Verlegers, der nach jahrelangen Mühen und unendlichen Geldopfern das grofse Prachtwerk über die Basilika von S. Marco nun endlich abgeschlossen vor uns hinlegt, verdient die vollste Achtung, aber auch die thatkräftigste Unterstützung und wir denken, dass beides ihm zu Theil werden muss.

Freilich, als 1854 die Geschwister Krentz ihre Abbildungen der Mosaiken von S. Marco erscheinen liefsen, klagt schon das Vorwort dieses Werkes über die so sehr geringe Zahl der Besteller, nicht hinreichend genug, um einen anständigen Preis in der Ausgabe ermöglichen zu können. Der Herrscher Frankreichs unterzeichnet für 5 Exemplare, der Kaiser von Russland, der „ein so wichtiges, ins byzantinische Kunstleben tief eingreifendes Werk nicht sollte vermissen lassen in den öffentlichen Bibliotheken seines Reiches" hatte gar nichts dafür übrig und nur dem hochherzigen König von Preufsen und dem hohen Ministerium Oestreichs wird der unbegrenzte Dank für den erfolgreichen Schutz usw. ausgesprochen. Aber die den figürlichen und ornamentalen Schmuck gebenden Tafeln ermangeln trotz aller anerkennenswerthen Strenge in der Auffassung und der sauberen Darstellung der einmal unentbehrlichen Farbe, die erst das volle Verständniss der ganzen Eigenthümlichkeit dieser Mosaikbilder hervor treten lässt.

Cicognara's Wiedergabe des Bauwerkes und einzelner Details in „Il fabbriche e i monumenti cospicui di Venezia, 1858" bewegt sich in zu kleinem Maafstabe und der schon erwähnte, ihm eigene, trockene, nicht selten sogar ganz unrichtige Vortrag — alles dies liefs das Fehlen einer tüchtigen Veröffentlichung schon lange empfinden.

Ferdinand Ongania hat sie uns nun in zahlreichen Stichen und Farbendrucken besorgt und es ist eine Freude, in dem Prachtwerke zu blättern, dass auch dem Kunstfreund und dem Eiferer in dem lang geführten Streit über eine sorgfältigere und pietätvollere Erhaltung des altehrwürdigen Baues nunmehr ein zuverlässiges Material an die Hand giebt, durch dessen sein Urtheil sicherere Führung erhält.

Da sind zuerst die Aufrisse aller Aufsenseiten, die Mosaiken

der Deiche ein nennenswerther Stau entsteht. Nur wenn zu anhaltendem Regen plötzlich ein Wolkenbruch träte, oder wenn anhaltendem Regen ein gröfserer Schneefall voraus gegangen ist, soll eine Aufspeicherung des Abflusswassers stattfinden. Als Durchschnitt nimmt Hr. E. für 1 qkm einen Deich von 100 m Länge an und er behauptet, dass 2,5 m Deichhöhe genügen werden.

Hr. E. unterstellt hiernach bei seinem Vorschlage, dass die Hochwasser in den Stromniederungen lediglich aus solchen Regen entstehen, die mit wolkenbruchartiger Heftigkeit einen kleineren oder auch gröfseren Theil des ganzen Stromgebietes treffen, während er lang andauernden Landregen von mäfsiger Dichte eine Bedeutung nicht beimisst. Er übersieht hierbei den für die Entstehung von Hochwassern in den Stromniederungen wichtigsten Faktor, die Zeit.

Eine Fluthwelle, die im oberen Stromgebiet entstanden, sich nach abwärts bewegt, bedarf einer gewissen Zeit, welche von der Höhe der Anschwellung, den Gefälle- und Profil-Verhältnissen des Stromes und wohl auch von der Stärke und Richtung des vorherrschenden Windes abhängig ist, bis sie an der Strommündung anlangt. Sie nimmt mit der Entfernung von ihrem Entstehungsort an relativer Höhe ab, dagegen an Länge zu, sofern sie nicht auf ihrem Wege durch weitere Wasserzufuhr verstärkt wird, d. h. so lange die unterhalb des Entstehungsortes der Welle einmündenden Zuflüsse während der Zeitdauer vom Augenblick der Entstehung der Welle bis zu ihrem Auslauf an der Strommündung einen niedrigen Beharrungsstand zeigen. Diese Thatsache ist für Stromstrecken von konstantem Querprofil analytisch nachgewiesen und durch die Erfahrung bestätigt worden; die Umgestaltung der Welle wird aber noch viel ausgesprochener sein, wenn das Fassungs-Vermögen des Stromprofiles nach abwärts wächst, wie das ja bei allen regulirten Strömen mehr oder weniger der Fall ist. Eine Fluthwelle, die im Quellgebiet entstanden ist und hier die Höhe eines Hochwassers erreicht hat, wird sich in der Stromniederung unter den genannten Umständen nur durch ein mäfsiges Anlaufen bemerkbar machen, das für die Niederung keinerlei Gefahr in sich birgt.

Umgekehrt aber kann in der Niederung ein Hochwasser entstehen, während das Quellgebiet des Hauptflusses nur eine mäfsige Anschwellung zeigte, wenn diese Welle auf ihrem Wege zur Strommündung an den Einmündungsstellen der Zuflüsse jeweils mit den Kulminationen von Anschwellungen in diesen zusammen trifft. Dabei brauchen die Anschwellungen der Zuflüsse keineswegs die höchsten bekannten Wasserstände erreicht zu haben. Das Hochwasser in der Niederung entsteht in solchem Falle lediglich aus der Vereinigung der Wassermengen der Zuflüsse und die Vorbedingung ist nur, dass die Anschwellungen dieser in denselben Zeiträumen auf einander folgen, welche die Welle im Hauptstrom braucht, um von einer Einmündungsstelle zur anderen zu gelangen. Beispiele solcher Art zeigt der Rhein von seinem Eintritt auf deutsches Gebiet bis zur Grenze gegen die Niederlande.

Wenn nun auch Fluthwellen der erst gedachten Art in Strömen, deren Quellgebiet dem Mittelgebirge angehört, vorzugsweise durch Wolkenbrüche veranlasst werden mögen, so ist doch ihre Zurückhaltung im oberen Lauf für die Stromniederung nach dem Gesagten belanglos, da Wolkenbrüche immer nur vereinzelt niedergehen und nur verhältnissmäfsig kleine Gebiete heimsuchen. Nach dieser Richtung ist also der Vorschlag des Hrn. E. ohne Bedeutung.

Andererseits genügt es aber nicht, nur die gröfsten Niederschläge in den Quellgebieten zurück zu halten, da Fluthwellen der zweitgedachten Art schon aus Landregen von mäfsiger Dichte entstehen können, zumal wenn diese zu einer Zeit niedergehen, in der die Verlustmenge als Folge von Versickerung, Verdunstung und pflanzlicher Aufsaugung gering ist, sofern nur bezüglich der Zeit die Vorbedingung erfüllt ist, an welche die Entstehung eines Hochwassers in diesem Falle gebunden ist. Da Hr. E. solche Niederschläge ganz aufser Acht lassen will, so vermag sein Vorschlag die Hochwasser-Gefahr für die Niederungen weder zu beseitigen noch auch nur abzuschwächen.

Aber abgesehen von der Richtigkeit der Voraussetzungen ist der Vorschlag an sich auch nicht so verwirklichungsfähig, wie Hr. E. sich vorstellt.

Naturgemäfs könnten solche Verbauungen nur in Flussgebieten von undurchlässiger Beschaffenheit in Frage kommen, in denen die Hochwasser zum weitaus gröfsten Theil aus dem oberirdisch zusammen laufenden Wasser entstehen. Wo das Gebiet durchlässig ist, wäre die Anlage zwecklos, da hier selbst bei sehr dichtem Regen immer ein verhältnissmäfsig grofser Theil im Gestein versinkt und die Hochwasser überhaupt abgeschwächt und der Zeit nach mehr vertheilt auftreten.

Es soll nun zunächst die zu oberst in einem Thal anzulegende Verbauung näher ins Auge gefasst werden. Das Einzugsgebiet bis zur Deichanlage betrage 1 qkm. Die Füfse der Einhänge seien 100 m von einander entfernt und der Thalboden auf diese Entfernung horizontal, was zwar selten zutreffen wird, gleichwohl aber beibehalten werden mag, um mit den Annahmen des Hrn. E. thunlichst in Uebereinstimmung zu bleiben. Das Gefälle des Thalbodens in der Richtung der Thalaxe soll zunächst zu 2–3 % — gewiss gering — angenommen werden. Die Deichhöhe ist sodann offenbar aus der Bedingung abzuleiten, dass der Deich beim stärksten etwa vorkommenden Wolkenbruch nicht überfluthet werde. Mit Rücksicht auf die von Hrn. E. angezogenen Verhältnisse im Odergebiet soll als Beispiel eines solchen Wolkenbruches derjenige angenommen werden, welcher in Breslau am 6. August 1858 in 90 Minuten mit 95 mm gesammter Regenhöhe niederging*. Die für 1 qkm zu grunde zu legende Niederschlags-Menge beträgt somit: $1000 \,.\, 1000 \,.\, 0{,}095 = 95000$ cbm und der sekundliche Zugang, wenn die Regendichte von Anfang bis zu Ende als gleich angenommen wird: $\frac{95000}{90 \,.\, 60} = 17{,}6$ cbm. Die Verlustmenge als Folge von Versickerung, Verdunstung und pflanzlicher Aufsaugung darf bei solchen Wolkenbrüchen unbeachtet gelassen werden, insbesondere wenn man berücksichtigt, dass die Gehänge meist lehn bis steil geneigt sind. Es kann also mit genügender Annäherung angenommen werden, dass die gesammte Niederschlags-Menge oberirdisch zum Abfluss kommt; sicherlich wenigstens wird eine solche Annahme der Berechnung der Deichhöhe zu grunde gelegt werden müssen.

Soll nun die Anlage, wie Hr. E. beispielsw. annimmt, derartig wirken, dass für 1 Tag nur $^1/_8$ des Maximal-Niederschlages zum Abfluss gelangt, so müssten — wenn die Veränderlichkeit der Abflussmenge mit derjenigen der Druckhöhe aufser Acht gelassen wird — für den Tag $\frac{95000}{8} = 11875$ cbm oder in der Sekunde $\frac{11875}{24 \,.\, 60 \,.\, 60} = 0{,}137$ cbm, also in 90 Minuten $90 \times 60 \times 0{,}137 = 739{,}8$ cbm zum Abfluss kommen. Bei

* Dr. G. Hellmann: Gröfste Niederschlags-Mengen in Deutschland. Zeitschr. des Königl. Preuss. statistischen Bureaus, Jahrg. 1884.

---

des Vestibüls, das Pflaster, die verschiedenen Durchschnitte des Baues. Dann folgen in Einzel-Darstellung die gegenwärtige Façade, die Hauptpforte, die Nebeneingänge, die Fenster. Es reihen sich Darstellungen der verschiedenen Abänderungen an, denen das Aeufsere im 11., 12., 13. und 15. Jahrhundert unterworfen worden ist, theils Zeichnungen entnommen, die sich im Museo Correr finden, theils nach Miniaturen, alten Mosaiken und schliefslich nach dem Gemälde Giovanni Bellini's in der Akademie zu Venedig hergestellt. Daran schliefsen sich die Mosaikbilder und grofse dazu gehörige Einzel-Darstellungen, der Fufsboden und weiter die Skulpturen, die Kanzeln und Altäre, Grabmäler und was sonst an dekorativem Schmuck des Aeufsern oder des Innern vorhanden ist. Perspektivische, nach Aquarellen in Farbendruck gegebene Innen-Ansichten erhöhen den Reiz. 2 farbige Tafeln setzen allein die ganze Façade zusammen, ein Gesammtblatt von 2,60 m in der Länge auf 1,60 m in der Höhe.

Den begleitenden Text hat eine Reihe venetianischer Schriftsteller unter der Führung des geistreichen, federgewandten Camillo Boito abgefasst und hier die ganze interessante Geschichte des Baues aus seiner Zeit, des bürgerlichen und Religionslebens von damals niedergelegt, seine Architektur nach den verschiedenen Abschnitten, in denen sie entstanden ist, zergliedert, und die Wiederherstellungen fest gestellt, denen sie unterworfen wurde. Skulpturen, Mosaiken, Fufsboden finden ihre gründliche Erklärung; die Künstler, die am Werke geschaffen, ziehen an uns vorüber. Eine ganz besondere Behandlung empfangen wieder die Apsis, der Haupt-Altar, die Krypta, die Kapellen und Altäre, die Taufkapelle und die Sakristei, Kanzeln, Weihbecken, die Pforten, die Grabmäler und Inschriften, die 4 Pferde der Front — alles findet die weiteste Berücksichtigung bis auf die Pala d'oro, den Schatz und die Meubel, die Marqueterien und Schnitzereien, die Tapeten, die Orgel und was mehr; ein Anhang bringt uns noch Kunde über die Porphyr-Gruppen, die Glocken, giebt die vorhandene Bibliographie an und schliefst mit dem Index.

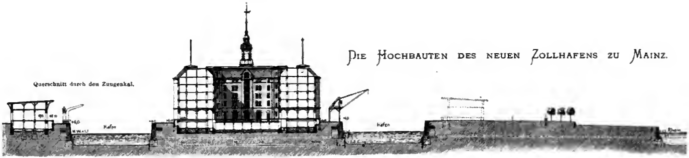
Das Werk kann stolz hinaus gehen. Die Ausführung der in Grofsfolio hergestellten Farbendrucke, in die sich verschiedene Firmen getheilt haben, ist schön und tadellos, die Lichtdrucke, Stiche, der Druck des Textes steht auf der Höhe heutiger Anforderungen.

Der Preis des nur in 500 Exemplaren erschienenen vollständigen Werkes beläuft sich auf 2333 Frcs., die Basilika allein kostet nur 1838 Frcs, der Textband 50 Frcs., die aus den Staats-Archiven, der Bibliothek Marciana usw. gezogenen Dokumente, wichtig für die Geschichte des Baues vom 11.—18. Jahrhundert, gleichfalls ein reich mit Stichen und Facsimiles ausgestatteter Band 75 Frcs., der Schatz der Kirche, in 21 Farbendrucken und 76 farbigen Phototypien gegen 320 Frcs., eine Wiedergabe der Dogenprozession, nach einer alten venetianischen Gravirung, 50 Frcs.

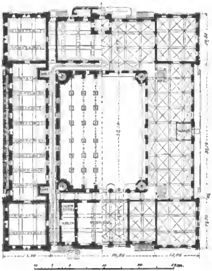
Hoffen wir, dass zu den bisherigen verdienten Anerkennungen, die das Werk seitens der Besteller erfahren, wie den auf den Ausstellungen von Wien (1883) und Mailand (1881) errungenen, neue hinzu kommen mögen und die Mühe aller Mitarbeiter am grofsen Werke, die Anstrengungen des Verlegers ihren Lohn finden. Besonders in Deutschland sollte sich ein regeres Interesse zeigen! Fr. Otto Schulze.

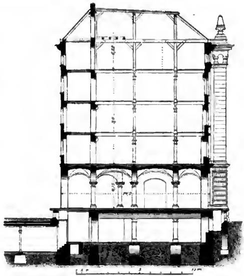
Die Hochbauten des neuen Zollhafens zu Mainz.

Querschnitt durch den Zungenkai.



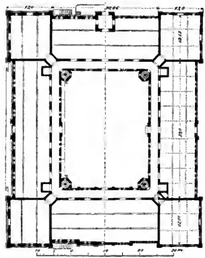
Kellergeschoss. Erdgeschoss.





Haupt-Niederlage-Gebäude.

I. Obergeschoss. II. Obergeschoss.



Aufhören des Wolkenbruches wären sonach momentan $9500 - 740 = 94260$ cbm aufzuspeichern. Die Höhe des Wasserspiegels am Deich über dem Thalboden berechnet sich angenähert wie folgt:

Bei 2% Gefälle des Thalbodens:

$$\frac{50\,h^2}{2}\,100 = 94260 \qquad h = \sqrt{37{,}7} = 6{,}1\,\text{m},$$

bei 3% Gefälle des Thalbodens:

$$\frac{33{,}3\,h^2}{2}\,100 = 94260; \qquad h = \sqrt{56{,}6} = 7{,}5\,\text{m}.$$

Ueberschwemmt wird der Thalboden auf $6{,}1 \times 50 = 305$ m, bezw. $7{,}5 \times 33{,}3 = 250$ m Länge vom Deich an gerechnet.

Wird dem Deich mit Rücksicht auf Wellenschlag und die zur Begehung erforderliche Sicherheit ein Ueberschuss an Höhe von 0,6 m gegeben, so beträgt die gesammte Deichhöhe 6,7 m bezw. 8,1 m. Mit dem Zunehmen des Gefälles des Thalbodens wächst auch die Deichhöhe, während die Länge der überschwemmten Thalstrecke abnimmt. Die Annahme der Deichhöhe mit 2,5 m ist also, selbst wenn die Voraussetzungen des Hrn. E. beibehalten werden, unter allen Umständen zu niedrig gegriffen.

Wenn aber selbst von der oben angenommenen Vertheilungsweise abgesehen und vorausgesetzt wird, dass die Wassermenge des Wolkenbruches beispielsw. in 24 Stunden zum Abfluss kommen soll, so erhält man durch eine ähnliche Rechnung eine in der Sekunde im Mittel abzulassende Wassermenge von 1,095 cbm. Die Deichhöhen werden 6,5 m bezw. 7,9 m und die überschwemmten Thallängen 295 m bezw. 243 m.

Die Deichhöhe ist hiernach vorzugsweise durch die Dichte und die Dauer des Maximal-Niederschlages und nur in geringerem Grade durch die Art der Vertheilung des Abflusses über einen längeren Zeitraum bestimmt.

Wie sich die Sache in den nächst unteren Sektionen gestaltet, ist nach dem Gesagten leicht zu beurtheilen. Die im allgemeinen nach unten wachsende Breite und das meist in derselben Richtung abnehmende Gefälle der Thalböden lassen erwarten, dass die Deiche hier etwas niedriger gehalten werden können, wobei die Inundations-Flächen mit zunehmender Entfernung vom Thalanfang immer gröfser werden. Da aber mit der Breite der Thalböden fast immer auch die Breite des Einzugsgebietes wächst, so nehmen auch die für den Fall der Katastrophen aufzuspeichernden Wassermengen und damit auch die Dammhöhen wieder zu, sofern es nicht vorgezogen wird, die Einzugsgebiete der Sektionen durch Zusammenrücken der Dämme entsprechend zu verkleinern. Es ist also auch hier nicht sowohl die angenommene Vertheilungsweise als die Dichte und Dauer des Maximal-Niederschlages, welche die Deichhöhe bezw. den Abstand der Deiche bestimmen.

Was die Gröfse betrifft, welche bei der von Hrn. E. beispielsweise angenommenen Vertheilungsweise die Landregen erreichen dürften, ohne bei ihrem Abfluss hinter dem Deich ein Stau zu veranlassen, so ist klar, dass dieselbe aus der Bedingung sich ergiebt, dass ihre Abflussmenge diejenige Menge nicht überschreite, welche im Fall eines Wolkenbruches durch die Deichöffnung abgelassen werden kann. Wenn also angenommen wird, dass zwischen Regen und Abfluss das Gleichgewicht eingetreten ist, d. h. wenn der Boden durchtränkt und nicht mehr aufnahmsfähig und wenn die vegetabilische Oberflächen-Retention bei dem Maximalbetrag angekommen ist (was schon nach einigen Stunden ausgiebigen Regens der Fall sein dürfte), so würde sich eine tägliche Niederschlaghöhe von $\frac{0{,}137 \,.\, 86\,400}{1000 \,.\, 1000} = 11{,}8$ mm ergeben. Dieses Maafs lässt erkennen, dass das hinter dem Damm liegende Gelände bei jedem mäfsigen Regen unter Wasser kommen würde. Die Deichanlage würde also nicht allein bei Wolkenbrüchen in Thätigkeit treten, sondern überhaupt wie eine Thalsperre wirken was doch im vorliegenden Fall nicht die Absicht sein soll.

(Schluss folgt.)

Bericht über die Verhandlungen der diesjährigen General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten.

Nicht weniger fruchtbar an Ergebnissen, als die früheren 9 General-Versammlungen reiht sich die diesjährige, am 25. und 26. Februar d. J. in Berlin abgehaltene, ihren Vorgängern an. Indessen tritt diesmal derjenige Theil der Verhandlungen, der sich auf Fragen bezieht, welche das besondere Interesse des Fabrikanten in Anspruch nehmen, etwas in den Vordergrund, gegenüber solchen Punkten des Programms, die an das nähere Interesse des bautechnischen Sachverständigen bezw. des Materialienkundigen sich wenden.

Jene erstgenannten Theile der Verhandlungen waren theils technischen Gegenständen des Fabrikbetriebes (Etagenofen von Dietzsch, Zerkleinerungs-Maschinen, Transport-Schnecken, Staubsammel-Verrichtungen, Mühlsteinarten, Prüfungs-Apparaten), theils Gegenständen von wirthschaftlichem Gebiete des Fabrikwesens (geeignetste Art der Versicherung von Zementfabriken gegen Feuerschäden, und Einreihung der Zementfabriken in die Unfalls-Berufs-Genossenschaften) gewidmet, während die übrigen Gegenstände sich in die 3 Punkte sonderten:

a) Abschluss der Normen-Aenderung bezw. Arbeiten der Münchener Konferenz,

b) Erfahrungen zur vergleichenden Beurtheilung des Werthes verschiedener hydraulischer Bindemittel und

c) Eigenschaften und Preis-Verhältnisse von Mörtel aus Portlandzement mit Kalkzusatz.

Ueber den Inhalt der Verhandlungen zu den angegebenen 3 Punkten soll im Folgenden ein zusammen fassender Bericht erstattet werden.

Die Arbeiten der Normen-Abänderung sind beinahe so alt als die Normen selbst. Kaum dass die im Jahre 1877 durch das Zusammenwirken des Zement-Fabrikanten-Vereins, des Vereins für Fabrikation von Thonwaaren, Kalk und Zement, des Berliner Architekten-Vereins und des Vereins Berliner Baumarkt* entstandenen Normen eine etwas ausgedehntere Wirksamkeit gewonnen hatten, so schaffte die unter dem Einflusse der Normen selbst, lebhaft angeregte wissenschaftliche Forschung und die stetig fortschreitende Vervollkommnung des Portland-Zements, Ansichten Raum, dass mehre Punkte der Normen früher oder später einer Abänderung, besonders in dem Sinne einer Verschärfung bedürfen würden und späterhin brachten das Auftreten der Zumischungen zum Portlandzement, des Puzzolanzements, wie der Zusammentritt der Münchener Konferenz die Behandlung der Revisionsfrage in ein lebhafteres Tempo. Auf der letzten General-Versammlung ist dieselbe zum Abschluss gebracht und für eine längere Reihe von Jahren von der Tagesordnung abgesetzt worden, dank der zahlreichen Beiträge, die von den Vereins-Mitgliedern und unter diesen besonders von R. Dyckerhoff-Amöneburg heran gebracht worden sind.

Nachdem man in der Versammlung des Jahres 1886 über einen Entwurf zu neuen Normen sich geeinigt und zu diesem wiederum die Zustimmung der oben schon genannten drei grofsen Vereine sich verschafft hatte, ist derselbe dem Minister der öffentlichen Arbeiten mit dem Antrage auf Veranstaltung einer Prüfung, bezw. demnächstigen Inkraftsetzung für die staatlichen Behörden überreicht worden. In der letzten General-Versammlung konnte der Vorsitzende Mittheilung darüber machen, dass die beantragte Prüfung durch die „Königliche Kommission zur Beaufsichtigung der technischen Versuchs-Anstalten" und demnächst durch die Königliche Akademie des Bauwesens ausgeführt worden sei. Zur Inkraftsetzung der Normen im staatlichen Bauwesen habe der Vorstand nur noch den Wunsch ausgesprochen, dass die Giltigkeit der neuen Normen auf die Vergleichung von Portlandzementen seitens des Ministers beschränkt werden möge; einige Aenderungen, welche die Akademie des Bauwesens an dem Entwurfe vorgenommen, seien von keiner einschneidenden Bedeutung. Diese Aenderungen gehen am deutlichsten aus dem von der Akademie über den Entwurf erstatteten Gutachten hervor, welches hier in seinem Wortlaute folgen mag:

Berlin, den 19. Januar 1887.

Gutachten
über den Entwurf zu Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portlandzement.

Die Akademie des Bauwesens hat den durch den Erlass des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 23. September 1886 ihr vorgelegten neuen Entwurf zu Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement in ihrer Plenar-Sitzung vom 29. November 1886 unter Theilnahme der Herren Kommerzienrath Dr. Delbrück und R. Dyckerhoff als Vertreter des Vereins deutscher Zementfabrikanten einer eingehenden Berathung unterzogen. Die Akademie war dabei in der Lage, sich auf das ihr mitgetheilte Gutachten der Kommission für die Beaufsichtigung der technischen Versuchsanstalten vom 7. Juli 1886 stützen zu können, deren Ansichten in Bezug auf den materiellen Inhalt sie sich im Wesentlichen anschliessen konnte, so dass ihr fast nur Abänderungen mehr redaktioneller Natur vorzuschlagen blieben. Das Ergebniss der Berathung ist in dem beigefügten abgeänderten Entwurf zu den Normen niedergelegt, welcher nur in Bezug auf wenige Punkte in Nachstehendem zu erläutern bleibt.

In den Motiven zu I ist der Hinweis auf die Verpackung in Säcken fortzulassen, weil es nach dem Urtheile der Vertreter der Fabrikanten zur Zeit auch nicht thunlich erscheint, ein bestimmtes Gewicht für den Inhalt der Säcke vorzuschreiben, eine blosse Empfehlung aber nicht Gegenstand der Normen sein kann.

Die Zweckmässigkeit des Verpackens in Säcken, namentlich für den direkten Zementbezug bei grösseren Bauten, wurde allseitig anerkannt, ebenso dass es wünschenswerth ist, ein einheitliches Gewicht vorzuschreiben. Auf

* Nicht wie in der Vorrede zu dem Bericht über die Arbeiten der Münchener Konferenz irrthümlich unterstellt ist vom Zement-Fabrikanten-Verein und Abnehmern in einseitiger Weise zu Stande gebracht.

Einführung eines solchen soll nach Möglichkeit hingewirkt werden.

Zu III „Volumbeständigkeit" empfiehlt die Akademie die Darrprobe ganz fortzulassen, da sie gerade auf Baustellen, wo einfache und schnelle Proben besonders erwünscht wären, keineswegs leicht auszuführen ist und dafür zu wenig Sicherheit bietet.

In den Motiven zu V: „Festigkeitsproben" ist der Schlussatz des dritten Absatzes zu streichen, weil auch Fälle vorkommen, in welchen gerade auf die Zugfestigkeit besonderes Gewicht gelegt werden muss.

Bei den Abschnitten: Beschreibung der Proben zur Ermittelung der Zug- und Druckfestigkeit und ihre Behandlung bei der Prüfung konnte sich die Akademie nur dem Gutachten der Beaufsichtigungs-Kommission anschliessen, wonach an dem bisherigen Verfahren fest zu halten und stets der Durchschnitt von 10 Proben zu ziehen sei.

Es empfiehlt sich jedenfalls, möglichst viele Proben zu machen und keine derselben von der Beurtheilung auszuschliessen, da sonst dem Zufall ein zu grosser Spielraum gewährt wird und man Gefahr läuft, viel höhere Festigkeitszahlen zu finden, als das Material bei der Anwendung im grossen zu leisten vermag.

Dagegen konnte die Akademie sich dem Schlussantrage der Beaufsichtigungs-Kommission auf Einfügung eines Zusatzes zur Definition von Portlandzement, dass Zemente,

> „welchen nach dem Brande und vor oder nach der Zerkleinerung andere Substanzen, z. B. Gips, Schlacke u. dergl. zugesetzt sind",

nicht mehr als Portlandzemente, sondern als Mischzemente bezeichnet werden, nicht anschliessen, weil dies nach der gegebenen Definition als überflüssig erscheint.

Königliche Akademie des Bauwesens.
gez.: Schneider.

Es erscheint nothwendig zu der vereinsseitig gewünschten Beschränkung der Normen-Gültigkeit auf die Vergleichung von Portland-Zementen unter einander, sowie zu den von der Akademie des Bauwesens an dem Entwurfe vorgenommenen Aenderungen einige kurze Erläuterungen zu geben.

Bekannt ist, dass die in Oesterreich und in der Schweiz bestehenden Normen neben dem Portlandzement auch andere hydraulische Bindemittel umfassen, während die deutschen Normen z. Z. ausdrücklich nur für Portlandzement erlassen worden sind. Veranlasst durch den in Oesterreich und der Schweiz bestehenden Zustand einerseits, und andererseits durch die Nothwendigkeit auch sonstige Bindemittel außer dem Portlandzement der Prüfung zu unterwerfen, hat sich bei uns stillschweigend die Gewohnheit eingebürgert, bei solchen Prüfungen nicht nur, sondern bei den aus denselben abzuleitenden Vergleichen sogar ohne weiteres die Normen für Portlandzement zu grunde zu legen.

Dass dies Verfahren zu unrichtigen Beurtheilungen führen müsse, war Vielen bekannt, hier und da auch öffentlich ausgesprochen worden; wie durchaus unzulässig dasselbe ist, und wie sehr der oben erwähnte, vom Verein zu dem Erlass der Normen ausgesprochene Wunsch begründet ist, hat auf der diesjährigen General-Versammlung R. Dyckerhoff dargelegt.

Wird zunächst die Haupteigenschaft eines Bindemittels die Volumbeständigkeit ins Auge gefasst, so ist nach allen bis jetzt vorliegenden Erfahrungen die sogen. Glasplatten-Probe richtig ausgeführt, bei Prüfung von Portland-Zementen vollkommen zuverlässig, nicht aber bei anderweiten Zementen, wie z. B. solchen mit hohem Magnesia-Antheil, eine Thatsache, die in interessanter Weise kürzlich festgestellt worden ist. Die bedeutenden Schäden, welche an dem Mauerwerk des Kasseler Justizpalastes eingetreten sind, und welche bekanntlich zu dem ministeriellen Erlass, der für Portlandzement eine 3jährige Garantiezeit vorschreibt die Veranlassung gegeben haben, waren in ihren letzten Ursachen bisher nicht klar gelegt. Mittheilungen in der Fachlitteratur über ähnliche Schäden die in Frankreich und England neuerdings beobachtet worden waren und dort auf die Verwendung von Portland-Zementen mit hohen Magnesia-Gehalten zurück geführt werden konnten, leiteten auf die Vermuthung, dass auch die Schäden in Kassel auf die gleiche Ursache zurück kommen möchten. Es ist diese Vermuthung durch eine vom Hofrath Fresenius in Wiesbaden ausgeführte Analyse von Mörtelproben aus Kassel, welche die Zusammensetzung der fraglichen Mörtel ergab:

für das Kasseler Justizgebäude zu:

Gesammte Kieselsäure	24,3 %
Eisenoxyd und Thonerde	9,1 „
Kalk	39,4 „
Magnesia	27,1 „

und für die Grofse Kirche in Kassel, (welche bekanntlich ebenfalls erhebliche Schäden erlitten hat) zu:

Gesammte Kieselsäure	19,2 %
Eisenoxyd und Thonerde	11,1 „
Kalk	41,1 „
Magnesia	28,4 „

glänzend bestätigt worden.

In den erwähnten ausländischen Fällen hatten die ausgeführten Probungen den Zement als volumenbeständig ergeben; dasselbe ist, so viel bekannt, auch beim Justizgebäude in Kassel der Fall gewesen.

Zieht man die Festigkeit als zweite Haupteigenschaft der Mörtel in Betracht, so zeigt sich das Verhalten verschiedener Mörtel, je nach der Erhärtungsweise, Erhärtungsdauer, Sandzusatz usw. sehr verschieden.

Der Nachweis dieser Thatsache im Einzelnen kann nur durch umfangreiche Mittheilungen aus Tabellen erbracht werden; es muss an dieser Stelle genügen, aus dem reichen Zahlenmaterial, welches in der General-Versammlung von Hrn. R. Dyckerhoff beigebracht wurde, nur ein paar Zahlenreihen vorzuführen, welche die Ungleichheiten von drei Bindemitteln, was ihre Festigkeits-Bildung bei nur zweifach verschiedenen Erhärtungsweisen betrifft, klar veranschaulichen:

Mörtelmischung in Gewichtstheilen	4 Wochen im Wasser erhärtet		1 Woche Wasser 3 Wochen Luft	
	Zug	Druck	Zug	Druck
Portland-Zement 1 : 3 Rheinsand .	22,1	242,0	38,4	318,0
do. 1 : 6 do. + ½ Kalkhydrat	17,1	152,0	24,3	226,0
Puzzolan-Zement 1 : 3 Rheinsand .	23,5	130,0	19,3	132,0
Trassmörtel 1 Vol. Trass, 1 Vol. Kalk, 1 Vol. Rheinsand . .	10,7	77,6	11,2	81,6

Während hiernach die Erhärtungsweise zunächst im Wasser später an der Luft für Portlandzement sich sehr günstig erweist, ist dies beim Trassmörtel kaum noch der Fall und es tritt beim Puzzolanzement gerade das Gegentheil ein.

Endlich verhalten sich die verschiedenen Bindemittel ungleich, insofern, als keine Uebereinstimmung hinsichtlich der Zunahme an Festigkeit besteht, wenn anstatt der Mörtelmischung 1:3 fettere Mischungen untersucht werden. Und zwar beträgt bei Roman-Zement und Puzzolan-Zement der Gewinn an Festigkeit, welcher erzielt wird, wenn man von der Mischung 1 : 3 zu der fetteren Mischung 1 : 1 übergeht, weniger als wenn man beim Portland-Zementmörtel anstatt der Mischung 1 : 3 diejenige von 1:1 nimmt. Dieser Unterschied wird erklärt aus den Verschiedenheiten der spezif. Gewichte so wie aus der Thatsache, dass die spezif. leichteren Bindemittel wie Puzzolan-Zement Trass usw. beim Anmachen zu Mörtel einen höheren Wasser-Zusatz beanspruchen als der Portland-Zement, daher bei gleicher Mörtel-Konsistenz und Gleichheit des Arbeits-Aufwandes, der zur Herstellung der Probekörper erforderlich ist, letztere auch spezif. leichter ausfallen als die Probekörper aus Portland-Zement-Mörtel. Nach Versuchen R. Dyckerhoff's findet man beispielsweise folgende auffälligen Gewichts-Unterschiede bei Würfeln von 50 qcm Seitenfläche:

	1 : 3	1 : 1
Portlandzement-Mörtel	801,0 g	811,5 g
Roman-Zement	757,5 „	716,0 „
Puzzolan-Zement	807,5 „	750,5 „

Da mit der Dichte die Abnutzungs-Fähigkeit in Zusammenhang steht, ist in diesen Zahlen auch die Erklärung für die Thatsache gegeben, dass die leichteren Bindemittel sich gegen äufsere Angriffe weit weniger widerstandsfähig erweisen, als der Portland-Zement.

Wesentlicheres Gewicht als auf diese und weitere Folgerungen bezüglich des Werthes der einzelnen Bindemittel, die aus dem gewonnenen Zahlen-Material etwa gezogen werden können, legte man auf den darin geführten Nachweis von der Unzulässigkeit der unmittelbaren Uebertragung des Prüfungs-Verfahrens bei Portland-Zement auf sonstige hydraulische Bindemittel, sowie darauf, dass gleichartigen Missgriffen in Zukunft durch eine allgemeine Anordnung des Chefs des preufsischen Bauwesens vorgebeugt werde. Wenn diese Unzulässigkeit schon früher ausreichend bekannt gemacht wäre, hätten folgenschwere Ereignisse, wie das beim Justiz-Gebäude in Kassel, vielleicht vermieden werden können. Immerhin muss anerkannt werden, dass gegen die dortigen Bauleiter keinerlei Vorwürfe darüber erhoben werden könnten, dass sie auf ein unter falscher Bezeichnung erworbenes Material, — da dasselbe in der That kein wirklicher Portland-Zement war, — ein damals allein bekanntes und in allgemeiner Uebung befindliches Prüfungs-Verfahren anwendeten. —

Zu dem oben mitgetheilten Gutachten der Akademie des Bauwesens ist beizufügen, dass in dem Normen-Entwurfe behufs schneller Gewinnung eines Urtheils über die Volumen-Beständigkeit von Bindemitteln die sog. Darrprobe als zulässig, ihr Ergebniss jedoch nicht als entscheidend hingestellt worden war. Diesen Beschlüssen war in der General-Versammlung von 1886 von mehren Seiten widersprochen worden und die Akademie hat sich, ob der geringen Sicherheit dieser Probe bei vergleichsweiser Schwierigkeit der Ausführung gegen dieselbe entschieden. Es ist damit vielleicht die Ursache zu möglichen grofsen Streitigkeiten gänzlich beseitigt worden.

Bei den Bestimmungen über die Festigkeits-Probungen hatte man im Entwurfe der Druckprobe die 1. Stelle angewiesen, und

die bisherige Zugprobe in den Hintergrund gedrängt, indem man ihr die Rolle einer blofsen „Kontrolprobe“ zuwies. Indem die Akademie annahm, dass bei baulichen Anlagen in Einzelfällen auch die Zugfestigkeit von besonderer Bedeutung sei, hat man durch dem entsprechende Aenderungen im Entwurf der Zugprobe die **gleichwerthige Bedeutung** neben der Druckprobe wiedergegeben. Besondere Wichtigkeit ist diesem Abänderungs-Beschlusse nicht beizulegen, da erfahrungsmäfsig Zement, der bei der Druckprobe sich als gut erweist, auch bei der Zugprobe gute Resultate liefern wird.

Keinerlei Bedeutung gebührt schliesslich der von der Akademie vorgenommenen Streichung des Schlussatzes in der den Normen vorangestellten Definition des Portlandzements, da die Akademie in Uebereinstimmung mit den zu der Berathung hinzu gezogenen Sachverständigen der Ansicht war, dass in einem gerichtlich auszutragenden Streitfalle der stehen gebliebene erste Theil der Definition eine ausreichende Grundlage für den Richter abgeben würde, um ein zutreffendes Urtheil über die Frage ob ein vorliegendes Material Portlandzement sei oder nicht, zu fällen. —

Die endgiltige Fertigstellung der Normen in der General-Versammlung konnte selbstverständlich nicht geschehen, ohne die bis zu einem gewissen Grade gleichlaufenden Bestrebungen der „Münchener Konferenz“ zu streifen, deren bisherige Ergebnisse vor kurzem in einem besonderen Hefte zusammengefasst der Oeffentlichkeit übergeben worden sind.* Wären diese Ergebnisse schon früher zuverlässig bekannt gewesen, so würde man alle Ursache gehabt haben, sich mit denselben eingehender zu befassen und es würde zweifelsohne angestrebt worden sein, Gegensätzlichkeiten dazu in den Normen, womöglich noch auszumerzen. Da es indessen den leitenden Persönlichkeiten bei der Münchener Konferenz leider nicht gelungen ist, die anfänglich gewährte Mitwirkung des Zement-Fabrikanten-Vereins bei ihren weiteren Arbeiten sich zu sichern, so fehlte es an dem nothwendigen Bande zwischen den Arbeiten der beiden Gruppen hüben und drüben, woraus u. a. kleine Verschiedenheiten in den Verfahrungsweisen nach den neuen Normen und nach den von der Münchener Konferenz aufgestellten Grundsätzen sich ergeben haben. Eine solche besteht z. B. darin, dass in den Normen die Anfertigung der Probekörper der Regel nach auf maschinellem Wege vorgeschrieben ist, während die Münchener Konferenz zunächst noch bei der Handarbeit stehen bleiben will.

Prinzipiell sowohl als nach den bisher vorliegenden Erfahrungen ist der Maschinenarbeit der Vorzug zuzugestehen. Wer darüber volle Sicherheit gewinnen will, möge in den Protokollen der vor- und diesjährigen General-Versammlungen nachlesen; hier möge aus dem letztern Protokoll als Beweis dafür wie gründlich und erfolgreich die Sache im Zement-Fabrikanten-Verein untersucht und geklärt worden ist, einzig mitgetheilt werden, dass auf der Fabrik „Stern“ in Stettin allein seit 1885 nicht weniger als 15 168 Probekörper maschinell angefertigt worden sind, und dass man dabei gefunden hat, dass die Maschinenarbeit gleichmäfsigere Resultate liefert als die Handarbeit. Noch mehr: man hat mit **zwei** Apparaten* dieselben Proben ausgeführt und dabei Mittelzahlen gefunden die ihrer Uebereinstimmung wegen es verdienen hier mitgetheilt zu werden;

Bei Normen-Druck-Körpern	Druck-festigkeit kg/qcm	Gewicht nach der Anfertigung	Dichte
bei Apparat I	238,4	804,8	2,276
„ „ II	238,4	803,4	2,272

Angesichts so weit gehender Uebereinstimmung kann man gewiss dem Ausspruche des Besitzers der Fabrik Stern, Hrn. E. Toepfer sich anschliefsen: „dass wenn man im stande ist, die Apparate so zu beziehen, dass beide, wie geschehen, fast gleichmäfsig arbeiten nicht recht zu verstehen ist, warum man auch ferner mit der Hand sollte arbeiten lassen.“

Auf noch anderweite Unterschiede in den Beschlüssen zu München und in der General-Versammlung hier einzugehen liegt um so weniger eine Veranlassung vor, als nach Lage der Verhältnisse, die sich heraus gebildet haben, kaum möglich sein würde, dabei das Gebiet des Persönlichen völlig zu vermeiden.

(Schluss folgt.)

* Beschlüsse der Konferenzen zu München und Dresden über einheitliche Untersuchungs-Methoden bei der Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien auf ihre mechanischen Eigenschaften. München 1887; Th. Ackermann

* Dem Böhme'schen Hammer-Apparat.

Vermischtes.

Eine Semper-Büste, neben dem von der Familie des Meisters gesetzten Denkmale in Rom das erste der von verschiedenen Seiten geplanten Semper-Denkmale, das zur wirklichen Ausführung gekommen ist, wurde am 21. Mai in der Vorhalle des Züricher Polytechnikums enthüllt. Ein Werk Rich. Kifslings und ein Gegenstück zu der von demselben Künstler herrührenden, an der gegenüber liegenden Wand desselben Raumes aufgestellten Büste Culmann's stellt sie den grofsen Architekten in den Jahren reifster Kraft dar und soll von sprechender Aehnlichkeit sein. Das Postament von Jurakalk, welches sie trägt, ist mit Halbsäulen aus schwarzem Marmor eingefasst. Seine Inschrift lautet: „Prof. Dr. Gottfried Semper, Architekt, von 1855—1871 Vorstand der Bauschule des eidgenössischen Polytechnikums“.

Mit der Enthüllung des Denkmals war eine Feier verbunden, bei welcher Professor G. Lasius die Festrede hielt. Aus der Länge des Züricher Aufenthalts von Semper (16 Jahre gegen 15, bezw. 7 Jahre seiner früheren Wirksamkeit in Dresden und Wien) die Berechtigung Zürichs ableitend, sich des Meisters zweite Heimath zu nennen, führte der Redner in grofsen sicheren Zügen ein Bild seiner Lebensthätigkeit vor, deren bahnbrechender Einfluss auf die Zeitgenossen sich vornehmlich an 3 seiner Werke hefte. Durch die im Beginn seiner Laufbahn veröffentlichte Schrift: „Vorläufige Bemerkungen über bemalte Architektur und Plastik bei den Alten“ habe Semper über die Kunst-Anschauungen der Antike neues Licht verbreitet und den archäologischen Studien andere Gesichtspunkte eröffnet; durch den Bau des alten Dresdener Theaters, eines Juwels einzig in seiner Art, habe er den Ausgangspunkt einer neuen Baukunst geschaffen; durch seinen „Stil“ habe er für alle dem kunstgewerblichen und künstlerischen Schaffen gewidmeten Studien eine sichere Grundlage hergestellt. So, als einen Helden der Schrift und der That, als Denker und Künstler zugleich, aber in idealer Verklärung und befreit von dem Zuge des Herben und Bittern, der ihm durch des Lebens Mühsahl in Wirklichkeit anhaftete, habe der Bildner den grofsen Künstler in Marmor darzustellen versucht und in dieser reinen, edlen Gestalt als der klare Ausdruck seiner geistigen Gröfse möchten seine Züge künftigen Geschlechtern vor die Augen treten.

Eine Spielberg-Ausstellung, welche fast den ganzen Festsaal des Gebäudes der technischen Hochschule in Charlottenburg füllt, ist seit dem 25. Mai daselbst eröffnet. Der Vorschlag zur Veranstaltung einer solchen Ausstellung ist u. W. zuerst in dem Lebensbilde ausgesprochen worden, welches Ed. Jacobsthal den Lesern d. Bl. von dem verstorbenen Meister vorgeführt hat; dem Zusammenwirken der Freunde und Schüler Spielbergs ist es zu danken, dass dieser Gedanke nunmehr zur Verwirklichung gelangt ist. Neben den ausgestellten Arbeiten nehmen die landschaftlichen, figürlichen und architektonischen Studien, welche der Künstler auf seinen Reisen, namentlich während seines 3jährigen italienischen Aufenthaltes gesammelt hat, den breitesten Raum ein. Die interessanten Pflanzenstudien und die Entwürfe in dekorativer Richtung entstammen seiner Lehrthätigkeit, welche im übrigen durch eine reiche Auswahl von Entwürfen seiner Schüler trefflich veranschaulicht wird. Die Entwürfe zu Gebäuden, welche Spielberg theils für die Ausführung, theils für die Preisbewerbungen bearbeitet hat, treten dagegen ebenso zurück, wie die bezgl. Thätigkeit in seinem Leben von geringerer Wichtigkeit gewesen ist. Ein Eingehen auf Einzelheiten ist an dieser Stelle nicht wohl möglich. — Das Gesammtbild, welches die Ausstellung gewährt, deckt sich mit jener Schilderung Jacobsthals so vollständig, dass einfach auf letztere verwiesen werden kann.

Die wochentäglich von 12—6 Uhr geöffnete Ausstellung wird den Monat Juni hindurch andauern.

Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Schulgebäude für Trient, das in 3 Abtheilungen (Volksschule für Knaben und Mädchen und Bürgerschule) etwa 2000 Schüler fassen soll, wird von dem dortigen Stadtmagistrate ausgeschrieben. Der beste unter den bis Mitte November d. J. einzuliefernden Plänen soll mit einem Preise von 1000 fl., die beiden nächstbesten sollen mit einem Preise von 500 fl. ausgezeichnet werden. Wenig empfehlenswerth erscheint die Preisbewerbung einerseits durch den Umstand, dass die Anforderungen an die Theilnehmer ziemlich hoch gestellt sind (Pläne im Maafsstabe 1 : 100, Einzelheiten in 1 : 10) und dass die Beurtheilung der Entwürfe lediglich durch die städtische Behörde (consiglio comunale) vorgenommen werden soll.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Kirche in Gablenz bei Chemnitz (S. 92 d. Bl.) sind 16 Entwürfe eingegangen, unter welchen derjenige des Hrn. Prof. Knothe Seeck, Direktor der Baugewerkschule in Zittau den Preis erhalten hat.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Dienstgebäude des Finanz-Ministeriums in Dresden (S. 60 u. 70 d. Bl.) sind 85 Entwürfe eingegangen. Das Preisgericht tritt am 10. Juni zusammen; die öffentliche Ausstellung der Entwürfe, welche im grofsen Saale des Gewerbehauses in der Ostra-Allee stattfinden soll, dürfte voraussichtlich spätestens den 18. Juni eröffnet werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Bericht über die Verhandlungen der diesjährigen General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten.

(Schluss.)

Bei den Verhandlungen über neue Erfahrungen zur Beurtheilung des Werthes verschiedener hydraulischer Bindemittel, die ziemlich ausgedehnt waren, handelte es sich wesentlich um die Eigenschaften des Puzzolan-Zements, der neuerdings auch unter dem Namen „Viktoria-Zement" auf den Markt gebracht wird.

Die Leistungen des neuen Bindemittels haben, was die Festigkeiten sowohl gegen Druck als Zug anbetrifft im letzten Berichtsjahre eine Steigerung erfahren, so dass, wenn die Festigkeiten allein einen Maasstab für die Werthstellung des Materials abgeben könnten, der Puzzolan-Zement unter den Bindemitteln einen ziemlich hohen Rang einnehmen würde. Allein auf die Unzulässigkeit der Ableitung unmittelbarer Vergleiche aus Festigkeitszahlen die auf einerlei Weise für verschiedene hydraulische Bindemittel gefunden werden sind, ist bereits im ersten Artikel hingewiesen werden, und den gegen ein derartiges Verfahren sprechenden Gründen lassen sich hier noch ein paar neue hinzugesellen. Die nachstehende Tabelle über Versuche, welche von Dr. Schumann-Amöneburg ausgeführt wurden:

Zementsorte	1 Zement : 3 Sand				1 Zement : 1 Sand			
	4 Wochen Wasser		1 Woche Wasser 3 Wochen Luft		4 Wochen Wasser		1 Woche Wasser 3 Wochen Luft	
	Zug	Druck	Zug	Druck	Zug	Druck	Zug	Druck
	kg/qcm		kg/qcm		kg/qcm		kg/qcm	
Portland-Zement I .	20,8	240,0	31,3	306,0	27,6	344,0	47,8	428,0
Puzzolan-Zement I .	21,2	142,0	15,0	152,0	25,1	184,0	20,9	210,0
Portland-Zement II	24,0	280,0	33,8	300,0	32,1	372,0	51,2	500,0
Puzzolan-Zement II	24,8	218,0	22,1	234,0	32,5	274,0	32,3	340,0

beweist für je 2 Portland- bezw. Puzzolan-Zemente, für die zu grunde liegenden Mörtelmischungen, dass Puzzolan-Zemente von gleicher Zugfestigkeit mit Portland-Zementen bei Wassererhärtung in der Mischung 1:3 um 60—100 kg und in der Mischung 1:1 um 100—160 kg in der Druckfestigkeit hinter Portland-Zement zurück bleiben. Fernerweit beweist aber die Tabelle von neuem wie sehr wenig geeignet Puzzolan-Zement für Lufterhärtung ist. Denn es blieb bei solcher Erhärtungsweise laut der Tabelle Puzzolan-Zement gegen Portland-Zement zurück:

bei der Mischung 1:3 in der Zug-Festigkeit um 11— 16 kg
„ „ „ „ „ Druck- „ „ 130—156 „
„ „ „ 1:1 „ „ Zug- „ „ 19— 27 „
„ „ „ „ „ „ Druck- „ „ 160—220 „

Was hieraus mit voller Sicherheit folgt, ist die Thatsache, dass die vom Puzzolan-Zement bei Verwendung im Nassen zu erwartenden verhältnissmässig guten Leistungen nicht erwartet werden können, wenn es sich um Verwendung im Trockenen, also für die meisten Zwecke bei Hochbau-Ausführungen handelt.

Es gilt dies, unabhängig vom ungünstigem Verhalten, welches Zement mit Schlackengehalt gegen Frostwirkungen äussert. Schon auf der General-Versammlung 1886 sind über die geringe Frostbeständigkeit der Mörtel aus Schlacken-Zement mehrfache Beweise beigebracht werden. Im abgelaufenen Jahre ist diese Seite der Sache wohl ausreichend vollständig durch Versuche geklärt, die von verschiedenen Stellen in verschiedenster Weise zur Ausführung gebracht worden sind.

Unter diesen Versuchen nahmen, was systematische Durchführung, Umfang und Genauigkeit anbetrifft, diejenigen die erste Stelle ein, welche von der Kgl. Prüfungsstation für Baumaterialien in Berlin auf Veranlassung des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten angestellt worden sind.

Ueber diese Arbeit der Station ist ein ausführlicher Bericht in Heft 2 des Jahrg. 1886 der Mittheilungen der k. technischen Versuchsanstalten (Berlin, J. Springer) veröffentlicht worden, aus welchem hier nur mitgetheilt werden möge, dass (mit nur einer einzigen Ausnahme) alle mit 30% Schlackenzumischung versetzten Zemente dem Einflusse des Frostes erlagen. Und zwar im höheren oder minderen Grade, je nach dem specif. Gewicht der untersuchten Zemente, welches in dieser Richtung einen sehr sicheren Maasstab abzugeben scheint.

Festigkeits-Verminderungen, welche durch die Einwirkungen des Frostes veranlasst wurden, erkennt man aus nachstehender Zusammenstellung. Es wurde der Verlust in Procenten, welcher durch den Frost stattgefunden, ermittelt, bei:

		Zugfestigkeit 1:0	Zugfestigkeit 1:3	Druckfestigkeit 1:0	Druckfestigkeit 1:3	
unvermischten Zementen	7 Tage	3,3—21,6 %	2,4—23,5 %	0,5—10,0 %	0,6—19,8 %	1
	28 Tage	0,4—11,5 %	0,1—33,1 %	0,8—10,3 %	1,5—31,2 %	2
Zementen mit 30 % Schlacken-Zusatz	7 Tage	0,8—10,6 %	0,5—61,8 %	4,4—14,8 %	7,7—47,7 %	3
	28 Tage	5,4—18,8 %	20,7—48,8 %	0,2—10,8 %	10,3—58,1 %	4
		1	2	3	4	

Neben dem Beweise, wie sehr durch den 30 procentigen Schlackengehalt die Widerstandsfähigkeit von Zement gegen Frost herab gezogen wird, kann die Tabelle zu ein paar anderen wichtigen Schlussfolgerungen, die hier kurz berührt werden mögen, benutzt werden.

Wenn man die Zahlen in den Kol. 1 und 3 mit denjenigen in Kol. 2 und 4 vergleicht, ersieht sich sofort, dass der Einfluss des Frostes auf Zementmörtel ohne Sandzusatz erheblich geringer sich erweist, als auf Mörtel mit Sandzusatz. Die vorwaltende Ansicht der Bautechniker, dass durch Sandzusatz die Widerstandsfähigkeit gegen Frost vermehrt werde, würde hiernach der Begründung entbehren.

Vergleicht man die Zahlen auf den Linien 1 und 3 (d. h. die 7-Tages-Festigkeiten) mit den Zahlen auf den Linien 2 und 4, den 28-Tages-Festigkeiten, so kann man vielleicht folgern, dass die Frostwirkung eine gewisse Nachhaltigkeit äufsert, die man sich vielleicht so zu denken hätte, dass ein Theil des Erhärtungs-Vorganges — vielleicht derjenige, der auf physikalischen Gründen beruht — durch den Frost gleich im Anfang aufgehoben worden ist. Indessen wäre es ebenfalls denkbar, dass die im weiteren Verlaufe des Erhärtungs-Vorganges sich zeigende Zunahme des Verlustes an Festigkeit auch auf eine durch den Frost bewirkte Schmälerung der Ursachen chemischer Natur zurück kommt; letzteres mag sogar wahrscheinlicher sein als ersteres. Wir möchten aber den Spezialisten des Gebiets auch diese Fragen, die für die Bautechnik von Belang sind, zur Klärung empfehlen haben, da hierfür die im übrigen sehr reichhaltige und zu weiterer Ausnutzung nach anderen Richtungen hin recht einladende Veröffentlichung der K. Prüfungsstation die nothwendigen Unterlagen nicht bietet. Dies ist um so weniger der Fall, als den betr. Prebungen ein etwas beschränktes Programm insofern zu grunde gelegt ward, als man sich vornahm, die Probekörper entweder erst 24 Stunden oder erst 6 Tage nach dem Anmachen der Frostwirkung auszusetzen und es dann auch noch um ganz besondere niedrige Temperaturen (— 12 bis — 15°) sich handelte. Für die Baupraxis würde es ein erheblich gröfseres Interesse haben, denjenigen Einfluss zweifelsfrei fest gestellt zu sehen, den ein unmittelbar, bezw. im Verlaufe der nächsten Stunden nach der Mörtelanfertigung eintretender Frost von mäfsiger Strenge auf Zementmörtel verschiedener Zusammensetzung, sogleich, bezw. im weitern Fortschritt des Erhärtungs-Vorganges ausübt.

Aufser den Versuchen der Kgl. Prüfungs-Stationen liegen über das Verhalten der Puzzolan-Zemente gegen Frost Versuche vor von Dr. Schumann-Amöneburg und J. H. Heyn-Lüneburg. Dr. Schumann setzte die Probekörper 24 Stunden nach der Anfertigung ins Freie; dieselben erlitten aber erst nach 3 und 4 Tagen Frost und dieser blieb während der ganzen 28tägigen Dauer der Versuche nur sehr gering (—2—5°); es wurden 2 Portland-Zemente und 2 Puzzolan-Zemente beide in Mörtel-Mischungen 1:3 untersucht. Die procentigen Verluste — verglichen mit Proben die unter Wasser erhärtet, also den Einwirkungen des Frostes entzogen gewesen waren — ergaben sich beim:

	Zug	Druck
Portland-Zement	1,3 %	Zunahme 3,5 %
	10,6 %	23,3 %
Puzzolan-Zement	46,0 %	36,5 %
	40,5 %	50,5 %

Ein anderweites Versuchsreich Dr. Schumann's wurde in der von uns oben als wünschenswerth bezeichneten Art und Weise durchgeführt: dass die Probekörper unmittelbar nach der Anfertigung einer Kälte von —3° ausgesetzt wurden; danach ergaben sich in 28tägiger Erhärtungs-Dauer folgende Festigkeits-Zahlen kg/qcm:

		Zug	Druck
Portland-Zement	1:1	27,6	338,6
	1:3	20,2	228,0
Puzzolan-Zement	1:1	8,9	74,6
	1:3	6,2	41,4

Durch das, was bisher mitgetheilt, ist die dem Portland-Zement gegenüber geringe Widerstands-Fähigkeit des Puzzolan-Zements gegen Frost zahlenmäfsig erwiesen. Einen anders gearteten Beweis dafür lieferte J. H. Heyn-Lüneburg, indem er im Herbst 1886 Versuche mit Mauerputz anstellte.

Putz aus Portland-Zement hat sich den Winter über ohne Schaden gehalten; daneben stehende Putzflächen aus Puzzolan-Zement haben sich theils ganz theils ziemlich vollständig von ihrer Unterlage abgelöst.

So wenig Haltbarkeit gegen Frost, so wenigen Widerstand leistet Puzzolan-Zement auch gegen Abnutzung. Auch hierzu bieten die mehrfach erwähnten Versuche der Kgl. Prüfungs-Station zu Berlin schätzenswerthe Angaben. Es ward an 28 Tage alten Probestücken unter Anwendung eines Schleif-Apparates gefunden, dass der Abnutzungs-Verlust des Puzzolan-Zements denjenigen des Portland-Zements in Prozenten ausgedrückt, übersteigt um:

5,2— 70,4 % bei Mörtel-Mischungen 1:0 und um
15,1—195,0 % „ „ 1:3.

Ueber ähnliche ungünstige Erfahrungen wusste Dr. Schumann zu berichten, während Dr. Goslich und J. H. Heyn die Ergebnisse einiger Beobachtungen über die Lagerungs-Fähigkeit von Puzzolan-Zement mittheilten. Auch in Bezug hierauf fand man ein geradezu umgekehrtes Verhalten als bei Portland-Zement, indem der Puzzolan-Zement durch Lagern in seiner Festigkeit erheblich zurück geht.

Eine Verhandlung über Eigenschaften und Preis-Verhältnisse von Portland-Zement, Kalk und Sand war auf die Tages-Ordnung gesetzt worden in Folge der in letzter Zeit von einigen Seiten aufgestellten Ansicht, dass die immer weiter gehende Steigerung der Festigkeit des Portland-Zements keinen rechten Grund habe. Die Baupraxis bedürfe und verlange diese Steigerung nicht, da sie aufser Stande sei, dieselbe auszunutzen; ihr sei, so wurde andererseits hinzu gefügt, mit einem — mäfsige Ansprüche für billigen Preis befriedigendem — Materiale jetzt mehr gedient, als mit der anerkannt hohen Vorzüglichkeit des Portland-Zements, und ein Material, welches gerade jenem Bedürfniss entgegenkomme, sei der Puzzolan-Zement.

Abgesehen ganz von dem Umstande, dass es ein verkehrtes und von vorn herein aussichtsloses Beginnen ist, einer aus sich selbst hervor gegangenen, und durch Druck von aufserhalb wohl nur zum kleinen Theile bewirkten Erhöhung der Güte eines Baustoffs, bei Erreichung einer gewissen Stufe Einhalt thun zu wollen, würde man sich mit Rücksicht auf dem Portland-Zement zunächst doch immer folgende Fragen zu beantworten haben:

1. Ist mit der Steigerung der Festigkeit ein Zurückgehen anderer werthvoller Eigenschaften verknüpft?
2. Bringt die Festigkeits-Steigerung eine Preiserhöhung mit sich?
3. Ist die ganze Baupraxis oder auch nur ein erheblicher Theil derselben wirklich aufser Stande die höhere Güte der Waare auszunutzen?

Alle drei hier aufgenommenen Fragen sind bestimmt mit „nein" zu beantworten. Kein Sachverständiger dürfte bezweifeln, dass mit der Festigkeit des Portland-Zements seine übrigen Eigenschaften sich ebenfalls erhöht haben, dass insbesondere die Sicherheit, ein volumenbeständiges Material zu bekommen, ganz erheblich gewachsen ist. Die Thatsache erklärt sich auch einfach aus der Verfeinerung der Erkenntniss über Fabrikations-Vorgänge, aus der Verbesserung des ganzen Fabrikations-Apparates und endlich aus der viel gröfseren Sorgfalt, die unter dem Drucke der Konkurrenz in der neueren Zeit der ganzen Fabrikations-Weise zugewendet wird. Es würde einem bedenklichen „Rückschritt" gleich zu achten sein, auf diesem in dem letzten Jahrzehnt erfolgreich eingehaltenen Wege still zu stehen.

Dass die grofse Verbesserung der Güte des Portlandzements, welche anerkanntermafsen keine Preis-Steigerung mit sich gebracht, vielmehr ein erheblicher Rückgang eingetreten ist und der heutige Preis des Portlandzements nicht mehr als etwa Zweidrittel desjenigen Preises ausmacht, der noch vor etwa 12—15 Jahren gewährt werden musste, ist eine allgemein bekannte, für den Abnehmer erfreuliche Thatsache.

Bleibt noch die letzte von den drei oben aufgeworfenen Fragen zu beantworten. Hierzu hat R. Dyckerhoff-Amöneburg eine Fortsetzung seiner schon im vorigen Dezennium begonnenen Untersuchungen über Zement-Kalk-Mörtel geliefert, welche darthun, dass die gewöhnliche Baupraxis hinsichtlich der vortheilhaften Ausnutzung des Portlandzements gewissermafsen noch in den Kinderschuhen steckt und noch viel zu lernen hat, bevor sie den Ausspruch wagen kann, dass sie aufser Stande sei, das vorzüglichere Material auszuwerthen. Ein Theil der Ergebnisse der Dyckerhoff'schen Arbeiten ist in der nachfolgenden Tabelle zusammen gestellt:

Die mitgetheilten Zahlen beweisen, dass durch Zusatz von Kalk selbst so magere Zementmörtel wie 1:8 und 1:10 Festigkeiten erlangen, die für die meisten Zwecke der Baupraxis ausreichend und ebenso hoch sind als diejenigen, die noch vor etwa 10—15 Jahren mit der fetten Mischung 1:3 erreicht wurden.

Dem Nachweise, dass Zement-Kalk-Mörtel ebenfalls die gute Eigenschaft der gewöhnlichen Zementmörtel, nämlich die-

Mischung in Gewichts-theilen	Festigkeit nach 28 Tagen kg/qcm: 4 Wochen im Wasser erhärtet — Zug	4 Wochen im Wasser erhärtet — Druck	1 Woche im Wasser 3 Wochen an d. Luft — Zug	1 Woche im Wasser 3 Wochen an d. Luft — Druck	Zu 1 cbm Mörtel sind erforderlich	Preis von 1 cbm Mörtel, wenn 100 kg Zement zu 4,0 *M.*, 100 kg hydraul. Kalk 1,5 *M.*, und 1 cbm Sand 2,5 *M.* rechnen
1 Zement 5 Rheinsand 1/1 hydr. Kalk	17,6	160,8	31,4	291,0	285 kg Zement 1425 kg Sand (= 1020 l) 71 kg Kalkhydrat	15,02 *M.*
1 Zement 6 Rheinsand 1/2 hydr. Kalk	17,1	152,0	24,3	226,0	233 kg Zement 1400 kg Sand (= 1000 l) 116 kg Kalkhydrat	13,56 *M.*
1 Zement 8 Rheinsand 3/4 hydr. Kalk	10,7	97,0	16,7	154,0	182 kg Zement 1456 kg Sand (= 1040 l) 136 kg Kalkhydrat	11,92 *M.*
1 Zement 10 Rheinsand 1 hydr. Kalk	9,2	67,0	10,8	94,0	148 kg Zement 1480 kg Sand (= 1060 l) 148 kg Kalkhydrat	10,79 *M.*

jenige der Nacherhärtung besitzt, und zwar in höherm Maasse als der Zementmörtel selbst, dient die nachfolgende Tabelle über eine anderweite Versuchsweise Dyckerhoffs.

Mörtelmischung in Gewichtstheilen	Art der Erhärtung	Zugfestigkeit in kg/qcm: 1 Wch.	4 Wch.	13 Wch.	26 Wch.	1 Jahr	1½ Jahr	2 Jahr
1 Zement : 3 Sand	Im Freien erhärtet	16,3	20,5	28,3	37,2	43,9	46,8	51,9
1 Zement : 6 Sand + 1/2 Kalkhydr.	desgl.	6,5	12,1	26,5	27,4	35,0	35,4	43,8

Bemerkungen: Die Proben kamen 24 Stunden nach der Anfertigung im Frühjahr ins Freie.

Sicher ist es die ungeschminkte Wahrheit, wenn Hr. D. seinen Zahlen-Mittheilungen (es sind deren noch mehre, die hier aber des Ueberflusses wegen, fortgelassen werden) folgende Bemerkungen beifügt:

„Zieht man die angegebenen Festigkeitszahlen in Betracht und ferner, dass die Zement-Kalk-Mörtel trotz ihres hohen Sandantheils geschmeidig sind (sich also gut verarbeiten lassen), dass sie starke Adhäsion besitzen und bei richtiger Wahl des Kalkzusatzes auch wasserdicht sind, so wird man zugeben müssen, dass durch Anwendung von Zement-Kalk-Mörteln es möglich ist, die hohe Qualität von Portlandzement vollständig auszunutzen. Wenn man gleichzeitig die Preise berücksichtigt, so wird man finden, dass man mit diesen Mörteln die gleiche Festigkeit im Wasser sowohl als an der Luft billiger erzielen kann als mit anderen Mörtel-Materialien."

Von andern Seiten wurde diesen Mittheilungen hinzu gefügt, dass das günstige Verhalten der Zement-Kalk-Mörtel keineswegs wie man vielleicht vermuthen könnte, an eine einzige Zementsorte gebunden sei, sondern sich bei allen normalen Portland-Zementen heraus stelle.

Schliesslich wurde empfohlen einen Zementzusatz zum Kalkmörtel überall da zu geben, wo die Nothwendigkeit vorliegt, die Maurerarbeiten rasch zu fördern und ebenso beim Kalkputz einen Zementzusatz anzuwenden.

Die Zweckmässigkeit des erst empfohlenen Verfahrens steht ausser Frage, aus dem Grunde, dass der Zementzusatz auf den Erhärtungs-Vorgang beschleunigend wirkt, also die Standsicherheit der Mauern fördert.

Dagegen möchten wir den Zusatz von Zement zum Putzmörtel, der beschleunigend nicht nur auf die Erhärtung sondern auch auf die Trocknung wirkt, doch nicht bedingungslos das Wort reden. Es wird zu unterscheiden sein, ob etwaige spätere Ausbesserungen auf der Fläche des Putzes unschädlich, bezw. auch in leichter Weise ausführbar sind, oder zu Verunstaltungen führen können. Wo zu letzterem auch nur eine entfernte Möglichkeit vorliegt (und das ist doch wohl die Mehrzahl der Fälle), wird man beim Putz wie bisher den Zementzusatz zu vermeiden haben.

—B.—

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Façade des Domes in Mailand.

Schneller als man erwartet hatte, sind die Preisrichter, welche über diese vor mehr als Jahresfrist ausgeschriebene Bewerbung zu entscheiden haben, über ihr vorläufiges Urtheil einig geworden. Am 24. Mai war die öffentliche Ausstellung der eingegangenen Entwürfe in der Brera geschlossen worden; am 25. trat das Preisgericht zusammen und schon am 28. Mai war die Auswahl derjenigen Entwürfe erfolgt, deren Verfasser für würdig erachtet wurden, an der zweiten eigentlichen Preisbewerbung Theil zu nehmen[1]. Nach den Bestimmungen des Programms sollte die Zahl der letzteren mindestens 10 und höchstens 15 betragen; aus leicht begreiflichen Gründen hat man sich für die höchste Zahl entschieden und die Verfasser folgender 15 Arbeiten vor ihren Mitbewerbern ausgezeichnet:

No.	Motto des Entwurfs:	Verfasser:
9	„Chi vivrà vedrà“	D. Brade, Kendal, (England)
11	„Ad Dei Gloriam“	L. Becker, Mainz
20	Ohne Bezeichnung	Gaetano Moretti, Mailand
22	„Pax et labor“	A. Weber, Wien
25	„Soli Deo Gloria“	Hartel & Neckelmann, Leipzig
58	Ohne Bezeichnung	Rud. Dick, Wien
63 4	„	Gius. Brentano, Mailand
68	„	E. Deperthes, Paris
72	„Roma-Amor“	Th. Ciaghin, Petersburg
74/5	Ohne Bezeichnung	Luca Beltrami, Mailand
81	„	Tito Azzolini, Bologna
94	„Organica“	E. Nordio, Triest
97/101	„Iride“ — „Sic itur ad astra“ — „Il fine del Domo di Milano sarà?“	Carlo Ferrario, Mailand
102/4	„Scuole Campionese“ — „Ara non moritura“ — „Vecchi stadi“	Ces. Bianchi, Mailand
119	Ohne Bezeichnung	Gius. Locati, Mailand.

Diese Auswahl, nach der also 8 Italiener (6 aus Mailand, 1 aus Bologna und 1 öster. Italiener aus Triest) 4 Deutsche (2 Deutsch-Oesterreicher und 2 Reichs-Angehörige) sowie je 1 Engländer, Franzose und Russe in die engere Wettbewerbung berufen worden sind, steht in gewissem Zusammenhange mit dem (auf S. 224 mitgetheilten) Verhältniss, in welchem die Architekten verschiedener Nationalität an der Bewerbung sich betheiligt haben, ist jedoch in jedem Falle für die Architekten deutschen Stammes sehr ehrenvoll.

Da mit der Veröffentlichung des Programms für diese zweite Preisbewerbung zugleich das Gutachten der Preisrichter über den Ausfall der Vorbewerbung bekannt werden wird, so dürfte eine Besprechung über das Ergebniss der letzteren, welche nach unserem Standpunkte zu der Frage vorzugsweise mit den sachlichen Momenten derselben sich zu beschäftigen haben wird, wohl am besten bis zum Bekanntwerden jener Schriftstücke verschoben werden. Dem berechtigten Wunsche unserer Leser, vorläufig jedoch einen mehr dem persönlichen Interesse Rechnung tragenden Bericht über die Preisbewerbung zu erhalten, welcher die gegenüber den ausgestellten Entwürfen gewonnenen Eindrücke in Kürze zusammen fasst, glauben wir durch Abdruck der folgenden Mittheilungen genügend zu entsprechen, welche ein z. Z. in Mailand sich aufhaltender, mit der Aufgabe wohl vertrauter Fachgenosse uns von dort hat zugehen lassen. Wir bemerken dabei, dass diese Mittheilungen geschrieben worden sind, bevor der Urtheilsspruch der Preisrichter erfolgte.

Mailand im Mai 1887.

Ein ganz gewaltiges Stück Arbeit ist es wiederum, was die zur Preisbewerbung eingegangenen 126 Entwürfe für die neue Domfaçade enthalten! Haben doch einzelne italienische Architekten sich den Luxus gestattet, bis 9 und 10 verschiedene Pläne aufzustellen, während andererseits freilich zu berücksichtigen ist, dass nicht wenige der Bewerber sich über die Forderung von Grundrissen, Durchschnitten usw. einfach hinweg gesetzt und mit einem einzigen Façadenbilde begnügt haben. Leider ist der gröfste Theil jener Arbeit abermals vergeblich aufgewendet worden. Denn neben einzelnen wirklich hervor ragenden und einer bei weitem gröfseren Anzahl völlig unbrauchbarer, theilweise geradezu kindlicher Entwürfe ist die grofse Masse der Pläne als Mittelgut von so mäfsigem Werthe zu bezeichnen, dass nach meiner Ueberzeugung die Preisrichter Mühe haben werden, 10 bis 15 auch nur annähernd gleich berechtigte Theilnehmer für den zweiten engeren Wettkampf auszuwählen.

Was die Ausstellung der Entwürfe in der Brera betrifft, so thun sich die Veranstalter der Preisbewerbung etwas darauf zu gute, die Möglichkeit von Beschwerden über die den einzelnen Arbeiten zugewiesenen Plätze von vorn herein dadurch ausgeschlossen zu haben, dass dieselben streng nach der Reihenfolge ihres Eintreffens beziffert und hiernach auch in der Ausstellung aufgereiht seien. In Wirklichkeit hat man an dieser Strenge jedoch nicht fest gehalten, sondern stellenweise einige Ziffern übersprungen und dieselben erst später eingereiht — vielleicht nur ein Versehen der untergeordneten Hilfskräfte, das jedoch zufällig den Erfolg gehabt hat, dass den 3 hervor ragendsten aus Mailand stammenden Arbeiten der Hrn. Beltrami, Ferrario und Bianchi die bevorzugten Plätze zu Theil geworden sind, an welchen sie zu denkbar gröfster Wirkung gelangen. Es wird eben überall mit Wasser gekocht!

Doch nun zu einer kurzen Würdigung der einzelnen Entwürfe bei der ich selbstverständlich nur auf die wirklich beachtenswerthen Leistungen eingehen und von allen allgemeinen Darlegungen grundsätzlicher Art, die mich zu weit führen würden, Abstand nehmen will.

No. 1—8 sind Arbeiten ohne gröfsere Bedeutung.

No. 9 (von dem englischen Architekten D. Brade in Kendal[2] verräth sich als das Werk eines Künstlers von feiner Empfindung und bedeutsamen Können, ist jedoch kaum als eine wirkliche Lösung der Aufgabe anzusehen. Ohne jede Rücksicht auf die eigenartige Architektur des Domes, auf die durch die Seitenfaçaden gegebenen Höhen und alle sonstigen Verhältnisse ist dem Bauwerk eine neue selbständige Façade vorgelegt worden, welche unmittelbar an das Motiv und die Auffassung der Domfaçade von Siena sich anschliefst.

No. 11 (von Architekt Ludwig Becker in Mainz) stammt offenbar aus der rheinischen, oder vielleicht der Wiener Schule. Der Verfasser verzichtet darauf, dem Dome Thürme zu geben, baut dafür aber an der Façade eine offene Vorhalle in den Abmessungen der 3 mittleren Schiffe vor. Es ergeben sich dadurch so gewaltige Höhen-Verhältnisse derselben, dass es für die Fenster dieser 3 Schiffe in dem übrig bleibenden Theile der Façade an Raum zur Entwickelung fehlt und sie in Folge dessen sehr mager ausgefallen sind. Nach meiner Empfindung wird durch eine solche Anordnung die grofsartige geschlossene Massenwirkung der Façade, an welcher die zierlichen Einzelheiten nur wie Säume von Brüsseler Spitzen erscheinen, stark beeinträchtigt, so dass sie zu dem ganzen Charakter des Bauwerks nicht recht passen will. Im übrigen stellt sich die Arbeit, welche schon durch ihren eleganten Vortrag (in Schraffiermanier mit einigen leichten Tönen) Beachtung verdienen würde, als die gediegene Leistung eines erfahrenen Gothikers dar.

No. 12—22 sind verhältnissmäfsig untergeordnete Arbeiten, ebenso No. 26, der Entwurf des Mailänder Architekten Alfredo Meloni, für welchen ein Freund desselben in der hiesigen Tagespresse mit überschwenglichen Lobeserhebungen eingetreten ist.

No. 23 ist lediglich um seiner Seltsamkeit willen zu erwähnen. Der Verfasser, anscheinend leider ein deutscher Architekt, plant nichts Geringeres als einen Umbau des ganzen Domes, dessen Kuppel er beseitigt und dessen Marmor-Bekleidung er durch eine gothische Architektur ersetzen will, wie sie vor 50 Jahren bei uns üblich war.

No. 25 (von Hartel & Neckelmann in Leipzig) der Entwurf eines deutschen Architekten mit 2 Thürmen in der Fronte der hervorgezogenen 3 mittleren Schiffe. Um der mittleren Vorhalle, welche dem 18 m breiten Hauptschiff entspricht, eine nicht zu grofse Höhenentwicklung geben zu müssen, hat der Verfasser dieselbe durch Vorlage eines schwach hervor tretenden offenen Vorbaues in der Art der Regensburger Vorhalle getheilt. Für die italienische Auffassung ist das Motiv allerdings durchaus fremd; doch ist nicht zu leugnen, dass der Zweck einer Durchführung der charakteristischen Horizontalen und der am Chor so grossartig vertretenen Flächenwirkung; auch in der Façade damit nicht ohne Glück erreicht wird. Auch diese Arbeit zeigt ein bedeutendes Können und ist vorzüglich behandelt. Die Thurmlösungen fügen sich gut in das Gesammtbild des Domes ein.

No. 27 mit dem Kennwort: „Noli me tangere“ rührt von den Architekten Peters & Sehring in Berlin her. Die alte Façade bleibt unberührt; derselben sind jedoch im Abstande eines Jochs 2 neue Thürme von reichstem Aufbau vorgelegt, welche in der Front durch ein phantastisches Barock-Gitter verbunden worden. Die 3 prächtig gemalten, märchenhaft wirkenden Perspektiven des Entwurfs haben, was Farbengebung und malerische Auffassung betrifft, auf der Ausstellung nicht ihresgleichen. Die eigentliche architektonische Lösung und die Formengebung stehen dagegen so zurück, dass es fast scheint, als sei es den Verfassern weniger um die Aufgabe selbst als um die Gelegenheit zu thun gewesen, ihr aufserordentliches malerisches Können vor einer internationalen Zuschauerschaft in glänzendstem Lichte erstrahlen zu lassen[3].

No. 28—32 u. 34—39 sind wiederum ohne gröfsere Be-

[1] Wir verweisen auf die Mittheilungen über das Programm der Konkurrenz, welche wir in No. 88 Jhrg. 86 u. Bl. gegeben haben. Hiernach sind Preise in dieser Vorbewerbung überhaupt noch nicht verliehen worden und es ist die Auszeichnung, welche den für die zweite Bewerbung ausgewählten Architekten zu Theil geworden ist, ganz gleichwerthig. Es ist stark, dass dem gegenüber selbst in der Fachpresse die Nachricht verbreitet werden konnte, dass einer der deutschen Bewerber „den Preis“, bezw. sogar „den ersten Preis“ errungen habe.

[2] So weit die Namen der Verfasser durch ihre Zuziehung zur zweiten Preisbewerbung mittlerweile bekannt geworden sind, haben wir dieselben in Klammern beigefügt. D. Red.

[3] Wir sind mit dieser Ansicht nicht ganz einverstanden. D. Red.

deutung. Nicht uninteressant ist dagegen No. 40, der Entwurf des Ingenieurs Rossi in Modena; wenigstens ist die Entwickelung der beiden auf den Eckjochen der äufseren Seitenschiffe errichteten Thürme zu loben, während der um etwa 20 m empor ragende Aufbau über dem Mittelschiff mit der über dem Dache angeordneten Rosette allerdings jeder Berechtigung entbehrt.

No. 42 rührt von Prof. Aug. Rincklake in Braunschweig her, steht jedoch nicht auf der Höhe früherer Leistungen dieses Meisters, so dass es vieler Liebe bedarf, um der Arbeit einigen Reiz abzugewinnen. Charakteristisch für sie ist die Anlage einer offenen Vorhalle, deren Oeffnungen den Schiffen entsprechend ansteigen.

No. 45 von Luigi Zabeo mit nicht weniger als 9 Varianten ist eines der Beispiele fruchtlosen Herumtastens, an denen diese Konkurrenz so reich ist. Eine einzige mit gröfserer Sachkenntniss behandelte Lösung würde für die Aufgabe bei weitem mehr genützt haben.

No. 47 mit dem Motto „Margherita", eine vorzüglich und klar behandelte verdienstvolle Arbeit, ist anscheinend französischen Ursprungs. Aehnlich wie in No. 25 sind die 3 mittleren Schiffe hervor gezogen und mit 2 Thürmen ausgestattet worden. Die Dachlinie zwischen denselben und ebenso das grofse doppelthorige Hauptportal, das an französische Kathedral-Thore erinnert, sind wagerecht abgeschlossen. Besonders gelungen sind die kurz entwickelten Thurmendigungen; dagegen fällt die Anordnung der Fenster im Mittelschiff ganz aus dem Charakter der Domarchitektur heraus.

No. 48—57 können übergangen werden. Eine zu geringe Berücksichtigung der eigenartigen Züge der Domarchitektur ist auch dem Entwurfe No. 46 von Architekt Joh. Vollmer in Berlin vorzuwerfen, der durch 2 besonders reizvoll gezeichnete kleine Perspektiven (in Bleistift) anzieht; ebenso ist die Behandlung der Dachlinie willkürlich zu nennen.

No. 58 von Rudolf Dick in Wien ist eine Arbeit süddeutscher Schule. Die 2 gewaltigen auf den äufseren Seitenschiffen entwickelten Thürme sind dem Vorbilde der Antwerpener Kathedrale angenähert.

No. 59—66 und 69—71 treten nicht besonders hervor. Zu den besseren Lösungen gehört No. 68 von Architekt Deperthes in Paris, dem Erbauer des neuen Pariser Stadthauses. Auch hier sind die gut gestalteten Thürme den äufseren Seitenschiffen vorgelegt; zwischen denselben liegt vor den 3 inneren Schiffen eine offene Halle, deren Theilung jedoch dem Inneren nicht entspricht, so dass eine organische Anordnung von Eingängen nach den mittleren Seitenschiffen unmöglich wird.

No. 63 und 64, die zum Zwecke besserer Beleuchtung gleichfalls aus der Reihenfolge verschoben sind, rühren von dem Mailänder Architekten Gius. Brentano her und stehen im wesentlichen auf den Schultern der in den früheren Preisbewerbungen gekrönten Arbeiten. Der für das Laienpublikum bestechenden Darstellung mit starker Anwendung von Farben, entspricht der innere Gehalt derselben in keiner Weise.

No. 67, ein mit vielem Fleiss durchgeführter Entwurf, zeigt das eigenartige, jedoch wenig glückliche Motiv einer selbständig vorgelegten Halle mit Kuppelentwickelungen über den Seitenschiffen.

Einen sehr hervor ragenden Rang behaupten die von dem bereits bei der letzten Konkurrenz v. J. 1883 betheiligten Architekten Prof. Luca Beltrami in Mailand bearbeiteten Entwürfe No. 73, 74, 75, die auch nach ihrem mit äusserst einfachen Mitteln bewirkten, aber sehr eindrucksvollen Vortrage, zu den besten Leistungen der Preisbewerbung zählen. Beltrami, der die Aufgabe ohne Thurmbauten in der Façade zu lösen versucht, verlegt den künstlerischen Schwerpunkt der letzteren in die drei Portale, welche zu den mittleren Schiffen führen. Zeigt die Architektur derselben auch wenig Zusammenhang mit derjenigen des Domes, so ist derselben durch das, was der Künstler von seiner Eigenart hinein gelegt hat, doch eine Bedeutung aufgeprägt, welche unwillkürlich zur Beachtung zwingt. Genial ist ferner seine Idee, die alten Renaissance-Architekturen der gegenwärtigen Façade für einen neben dem Dome zu errichtenden, frei stehenden Campanile zu verwenden; der hierfür vorgelegte Entwurf ist vielleicht das Bestechendste, was dieser Wettkampf hervor gebracht hat.

No. 72 (von Architekt Chiaghin in St. Petersburg) ist eine gut durchgeführte Arbeit, die jedoch mit ihren 2, an französische Kathedralen erinnernden, der Helme entbehrenden Thürmen für die vorliegende Aufgabe gar zu fremdartig wirkt.

Unter den Entwürfen No. 76—93 ist höchstens die Arbeit No. 82 um deshalb heraus zu heben, weil sie an der Zahl ihrer Varianten (etwa 20) von keiner anderen übertroffen wird. „Non multum sed multa" wäre für sie das passendste Kennwort gewesen.

Ein Entwurf strengster Wiener Schule ist No. 94 (von Architekt E. Nordio in Triest), an welchem auch die treffliche Darstellung der Façade besonders zu rühmen ist. Leider ist die Lösung selbst, die in einem Aufbau auf der Dachlinie gipfelt, für die Aufgabe nicht charakteristisch genug.

Sehr werthvolles, aber im wesentlichen nicht neues Material bieten die Entwürfe No. 97—101, welche von Prof. Carlo Ferrario in Mailand, dem Sieger in der Preisbewerbung von 1883 herrühren. An Verständniss der Aufgabe und Bedeutung wetteifern mit ihnen die Entwürfe des bisherigen Dom-Baumeisters von Mailand, Cesare Bianchi, No. 102—104. Schön entwickelt ist namentlich der von letzterem in gothischen Formen entworfene, frei stehende Campanile.

Aus dem ganzen Ueberrest wäre dann lediglich noch der recht verdienstliche Entwurf No. 119 (von Architekt Gius. Locati in Mailand) hervor zu heben, der bei Anlage von 5 Portalen das Mittelschiff durch eine Rosetten-Anordnung besonders betont. Das von Pagliaghi in Mailand eingereichte Gipsmodell No. 123 ist zu flüchtig behandelt, um Beachtung beanspruchen zu können. N. N.

Preisaufgaben.

Zwei Preisbewerbungen betr. Erlangung von Einrichtungen zur Benutzung bei Ausführung der Unterweser-Korrektion sind von der „Deputation für die Vorbereitung der Unterweser-Korrektion" in Bremen soeben erlassen worden.

Das eine Ausschreiben verlangt Entwürfe zu einem oder mehreren Apparaten, welche dazu dienen sollen, die Thätigkeit von Dampfprähmen. als: Fahr- und Liegedauer, Be- und Entladezeit, sowie die Tauchungstiefe der Prahme bei den verschiedenen Beladungs-Zuständen selbstthätig so aufzuzeichnen, dass eine genaue und sichere Kontrolle erlangt wird. Einige Vorschriften des Programms enthalten Angaben über die geforderte Deutlichkeit der Aufzeichnungen, Aufstellungsorte der Apparate, Verhalten derselben unter besonderen Verhältnissen usw. Preis 600 bezw. 300 M.

Von erheblich gröfserem Umfang als die erste Aufgabe ist die zweite. Es handelt sich dabei um die Erfindung maschineller Einrichtungen durch welche das aus Prähmen an besonderen Uferstellen versenkte Baggergut aus dem Flusse abermals gehoben und an Land gebracht, bezw. auf diesem weiter befördert wird. Die Einrichtung muss hinsichtlich ihres Zusammenwirkens mit dem Betriebe der Baggerprähme, ihrer Kosten in Anlage und Betrieb und den daraus abzuleitenden Kosten der Förderung der Einheit des Baggerguts eine Reihe von Bedingungen erfüllen, über die das ausführliche Programm genaue Auskunft giebt. Hinsichtlich der Anlagekosten hat eine beizuziehende leistungsfähige Fabrik Garantie zu übernehmen; es wird durch diese Bestimmung sowohl als durch die anderen, dass diejenigen Entwürfe ausgezeichnet werden sollen, welche die für den besonderen Zweck „brauchbarsten" Apparate darstellen, der Möglichkeit vorgebeugt, demnächst mit einer grofsen Anzahl akademischer Entwürfe sich abmühen zu müssen. Als Preise sind 1500, bezw. 750 M. angesetzt.

Endtermin ist in beiden Fällen der 1. September d. J. Preisrichter sind desgleichen in beiden Fällen die Hrrn. Ober-Baudirektor Franzius-Bremen, Baurath Tolle-Vegesack und Zivilingenieur Neukirch-Bremen.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Baudirektor v. Würthenau b. d. Gen.-Dir. der Staatseisenb. ist das Eichenlaub zu dem innehabenden Ritterkreuz I. Kl., dem Ziv.-Ing. K. Müller i. Freiburg das Ritterkreuz I. Kl. des Ordens vom Zähringer Löwen verliehen werden. — Dem Baudirektor u. Prof. an der techn. Hochschule zu Karlsruhe, Dr. Durm ist die Erlaubniss zur Annahme u. zum Tragen des ihm von Sr. M. d. König von Schweden u. Norwegen verliehenen Kommandeur-Kreuzes II. Kl. des schwedischen Nordsternordens ertheilt worden.

Preussen. Dem zweiten Sekretär bei dem archäolog. Institut in Athen, Dr. Dörpfeld, ist die Erlaubniss zur Anlegung des ihm verliehenen Offizierkreuzes des kgl. griechischen Erlöser-Ordens ertheilt worden.

Dem Reg.- u. Brth. Carl Wilh. Ed. v. Dülong in Wernigerode, Mitgl. d. Aufsichtsrathes der Berl.-Dresd. Eisenb.-Gesellschaft ist der Charakter als Geh. Reg.-Rth. verliehen worden.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Herm. Weihe aus Sjërup in Schweden, Herm. Schmidt aus Buckau bei Magdeburg und Carl Hippensteel aus Laaspbe, Kr. Wittgenstein, (Hochbaufach); — William Schmidt aus Tilsit, Wilhelm Rathke aus Köln a. Rh., Johann Henning aus Homburg v. d. Höhe, Richard Poppe aus Artern, Carl Gensen aus Heinsberg, Reg.-Bez. Aachen u. Karl Grimsehl aus Hannover; (Ingen.-Baufach). —

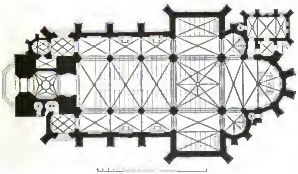
Berichtigung. In dem in den Nummern 43 und 44 unseres Blattes abgedruckten Artikel über den Ems-Jade-Kanal sind ein paar Fehler enthalten: In Fig. 2 stimmen die Höhenzahlen für die Wasserstände und die Sohle in der Haltung Upschört-Wilhelmshaven nicht mit denen der Fig. 3b überein; letztere sind die richtigen. — Die Sohle in der 3 m tiefen End-Strecke dieser Haltung liegt auf — 1,978, nicht auf 1,982. In Fig. 3a sind statt der richtigen Zahlen für H. W. und M. W.: 5,538 und 4,938, die unrichtigen: 5,448 und 4,848, stehen geblieben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Die neue St. Marien-Kirche für Hannover.

Architekt Christoph Hehl.





Eine Ansicht der zur Zeit in Ausführung begriffenen zweiten katholischen (St. Marien-) Kirche für Hannover nahm bereits an der vorjährigen Berliner Jubiläums-Kunst-Ausstellung Theil. Abgesehen von mehren Einzelheiten weicht der nebenstehende endgiltige Entwurf namentlich in der Dachlösung von jener früheren Fassung ab. Anstatt eines Daches über dem Mittelschiff, an das sich kurze Walmdächer über den Seitenschiff-Jochen anschlossen, hat der Architekt nunmehr ein einziges, alle 3 Hallenschiffe überspannendes Dach angeordnet — wesentlich aus dem Grunde, weil die Masse eines solchen als Gegengewicht gegen den mächtigen Thurm für die äufsere Erscheinung des Bauwerks eine günstigere Wirkung verspricht.

Indem wir eine nähere Beschreibung der Kirche bis nach ihrer Vollendung uns vorbehalten, bemerken wir nur, dass ihre Abmessungen nicht allzu weit hinter denen des mittelalterlichen Haupt-Baudenkmales der Stadt, der Marktkirche, zurück bleiben. Während die lichte Weite und Länge der Marktkirche 24 m und 46 m, die Seite ihres Thurmquadrats 15,4 m und die Höhe des Thurms bis zur Spitze des Dachreiters 95,5 m betragen, stellen sich die entsprechenden Maafse bei der St. Marienkirche auf 18 m, 40 m, 11,55 m und 86 m. Die letztere hat selbstverständlich vor jener eine reichere Grundriss-Entwickelung und die Ausstattung mit allen von unserer Zeit geforderten Nebenräumen voraus.

Unverkennbar ist der Einfluss, welchen die Marktkirche und andere ihr verwandte niedersächsische Bauten auf die architektonische Gestaltung des Hehl'schen Entwurfs ausgeübt haben, der seine künstlerische Wirkung weniger durch eine reiche Ausbildung der Einzelheiten als durch die Wucht seiner Massen anstrebt. Gegenüber so manchen Verirrungen des modernen Backsteinbaues erscheint uns diese Rückkehr zu den auf mehrhundertjähriger Erfahrung beruhenden Grundsätzen des Mittelalters als eine durchaus gesunde.

Die Ausführung der Kirche erfolgt in rothem Backstein-Mauerwerk; die in spätgothischen Formen gestalteten Gliederungen usw. sollen in Thon modellirt und gebrannt werden. Das Kirchendach, wie der Thurmhelm werden in Schmiedeisen konstruirt, ersteres mit glasirten Pfannen, letzterer mit Kupfer gedeckt. Im Innern werden Pfeiler und Gewölberippen in Backstein ausgeführt, die Flächen geputzt.

Der Bau ist im Mai 1886 begonnen worden und gegenwärtig bis auf 5 m über die Erdgleiche empor geführt. Die Einweihung der Kirche dürfte i. J. 1889 erfolgen

Die Hochbauten im Zollhafen-Gebiet zu Mainz.

(Schluss. — Hierzu die Abbildungen auf S. 281.)

Die Zoll-Revisionshalle I. (2.) am stadtseitigen Kai 67 m lang, 14 m breit, dient hauptsächlich zur Aufnahme derjenigen Zollgüter, welche mit der Bahn ankommen und alsbald zu Schiff weiter verladen werden oder bei umgekehrtem Wege hier zur zollamtlichen Abfertigung nur kurze Zeit zu lagern haben. Dieselbe ist vollständig unterkellert und enthält außer einem nach der Hafenseite liegenden Verbindungsgang 741 qm Lagerräume, welche als Rothweinkeller (Zollkeller) an hiesige Weinhändler vermiethet sind. Die Kellerräume zus. 2025 cbm Luftraum fassend, werden von einer Heizstelle aus gleichfalls durch eine Niederdruck-Dampfheizung desselben Systems wie bei den Niederlage-Kellern erwärmt. Die Leistungs-Fähigkeit der Anlage ist derart berechnet, dass auch bei einer Aufsen-Temperatur von — 20° C. in den Kellern noch + 15° C. bequem erreicht werden können. Diese Temperatur ist zum Lagern der Rothweine erforderlich und muss ständig das ganze Jahr über ziemlich gleichmäfsig erhalten bleiben. Das Erdgeschoss enthält neben Waagebüreau, Revisions-Räumen, Aborten und Treppen 775 qm, das Obergeschoss 838 qm Lagerräume. Die Kellersohle liegt auf + 4,10 über 0 M. P., der Erdgeschoss-Boden + 7,35, der vom Obergeschoss auf + 11,35. Alle drei Geschosse sind durch Wendeltreppen, sowie durch einen hydraulischen Aufzug gleich denen im Niederlage-Gebäude verbunden. Die Kellerdecken sind hier wie dort Backstein-Stichkappen zwischen I-Trägern, deren Unterzüge auf gusseisernen Säulen lagern. Die Kellersäulen nehmen bei 220 mm Durchmesser, 22 mm Wandstärke und 2,55 m Höhe 69 800 kg Belastung auf; die Erdgeschoss-Säulen bei 170 mm Durchmesser, 18 mm Wandstärke und 3,40 m Höhe 30 100 kg Last. Die Stützen im Dachstock sind von Holz. Die nach der Rhein-Strafsenseite einseitig abfallende Dachfläche ist mit Holzzement gedeckt und mit Rasen eingesäet. Keller- und Erdgeschoss haben Zementestriche, das Obergeschoss Dielenboden erhalten. Die wasserseitige, durchgehende Ladepritsche ist durch I-Träger mit vorgelegtem]-Eisen, dazwischen gestampftem Beton und darüber gelegtem Zementboden gebildet; die stadtseitigen Ladepritschen sind nur vor den Thüren angebracht, bestehen aus Trachyt. Zum Gebäudesockel ist niederrheinische Basaltlava, zu den Quaderschichten im Erdgeschoss, sowie den Architekturgliedern im Obergeschoss* dunkelrother Sandstein verwendet; die Flächen im Erdgeschoss sind mit dunkelrothen, die im Obergeschoss mit rothen und goldgelben Verblendziegeln verblendet, welche verschiedenartig gestaltete Umrahmungen und Muster bilden.

Die Zollrevisionshalle I war zu 109 200 M. veranschlagt, kostet also bei 938 qm bebauter Grundfläche 116,41 M. für 1 qm oder 7.27 M. für 1 □ Fufs hess.

Ein längs der Wasserseite beweglicher fahrbarer Dreh-Krahn von 2,41 m Spurweite, 1500 kg Maximal-Tragkraft, 6 m Ausladung von Mitte Krahngleis bis Mitte Lastrolle, 7,20 m Höhe Rollenmittel vom Fufsboden, 11 m Hubhöhe und dient zur Beförderung der Waare nach und von der Halle.

Der oberhalb dieser Halle erbaute Oelkeller enthält bei 351,52 qm bebauter Grundfläche 280 qm nutzbaren Lagerraum und war zu 18 000 M. veranschlagt, was für 1 qm 51,20 M. oder auf 1 □ Fufs hess. 3,20 M. Baukosten ausmacht. Er ist wie die vorbeschriebenen Keller eingewölbt und durch eine Steintreppe von oberhalb der Revisionshalle aus zugänglich; seine Sohle liegt am tiefsten von allen + 3 m über 0 M. P. Ein fest stehender Krahn oberhalb der Revisionshalle nächst der wasserseitigen Ladepritsche nach Fairbairn'scher Form gestaltet, mit 1000 kg Maximaltragkraft, befördert die Fässer durch einen nahe der Treppe angeordneten Schacht nach und aus dem Oelkeller.

3. Das Verwaltungsgebäude für das Grofsherzogl. Hess. Hauptsteueramt ist in der Längs-Mittelaxe des Zungenkais 68 m rheinaufwärts vom Haupt-Niederlage-Gebäude als zweigeschossiger Mittelbau, 20 m lang, 15 m breit, mit hohem, ausgebautem, gebogenem Mansardendach (Bohlendach) und zwei eingeschossigen 13 m langen, 7,25 m breiten Seitenflügeln errichtet. Das Gebäude enthält in seinem Erdgeschoss 11 Räume, welche zu Geschäftslokalen für den Steuerrath, Ober-Inspektor und Rendanten, sowie für Kasse-, Kanzlei-, Registratur-, Revisor- und Schiffahrts-Büreau bestimmt sind; aufserdem sind ein feuersicherer Tresor, Aborte, Pissoirs usw. vorgesehen. Im Hauptgeschoss ist die Wohnung des ersten Beamten der Verwaltung, des Grofsh. Steuerrathes, im Mansardenstock diejenige des Rendanten, jede mit 6 Zimmern, Küche, Badezimmer und Garderobe nebst sonstigem Zubehör enthalten; über dem Kehlgebälk befindet sich noch ein geräumiger Trockenboden nebst zwei Magdkammern. Die Ausstattung der Büreau- und Wohnräume ist als eine gut bürgerliche zu bezeichnen; Doppelfenster sind allenthalben vorhanden, desgl. im Erd- und Hauptgeschoss Rolläden mit Stahlplättchen. Die Dienstzimmer haben Riemenböden von Pitchpine, die Gänge im Erdgeschoss sind mit Mettlacher Platten, diejenigen im Obergeschoss mit Terrazzo belegt, desgl. die Treppenpodeste; die Haupttreppe ist von Sandstein und mit Linoleum belegt; in den Wohnungen sind gröfstentheils tannene Böden, theils auch eichene Parkets vorhanden. In den Dienst- und Wohnzimmern sind theils Amerikaner-, theils Lönholdt's Füll-Regulíröfen aufgestellt. Die beiden eingeschossigen Seitenflügel-Bauten mit Holzzement abgedeckt, bilden Ziergärten bezw. Terrassen zur Hauptgeschoss-Wohnung. Das Gebäude ist ganz unterkellert und enthält im stadtseitigen Theile die nöthigen Räume für Aufbewahrung von Brennmaterial, 2 Haushaltungs-Keller und eine Waschküche, unter dem Mittelbau und dem rheinseitigen Flügelbau noch 215 qm (rd. 600 cbm Luftraum) Keller mit besonderem Eingang, Kohlenraum und Heizstelle, welcher an Weinhändler als Zollkeller vermiethet ist und durch Ofenheizung erwärmt wird; bei dreifacher Lagerung finden hier noch 490 Ozhoft Flüssigkeiten Platz.

Das ganze Gebäude ist, ausschliefslich dieser Weinkeller, an die Grofsherzogl. Hess. Staats-Regierung für 6900 M. jährliche Miethe auf die Dauer des Bestehens des Zollhafens und des Steueramtes vermiethet, wobei die gröfseren Ausbesserungen der Stadt, die wohnliche Instandhaltung des Gebäudes dem Staate zur Last fällt. Die Baukosten beziffern sich auf 115 000 M., d. i. beim Mittelbau für 1 qm 293,37 M., bei den Seitenbauten für 1 qm 142,20 M. Das Gebäude, in Backsteinrohbau ausgeführt, weist eine äufserst gelungene mannichfaltige Zusammenstellung von Farben auf, so dass es in formaler Beziehung entschieden zum Glanzpunkte der ganzen Anlage wird.

Die Sockelplinthe ist in Basaltlava, Sockelquader, Quaderschichten des Erdgeschosses, sowie alle Architekturglieder des Gebäudes sind in dunkelrothem Sandstein aus den Brüchen der Pfälzischen Bahn, die Flächen im Erdgeschoss mit dunkelrothen Blendsteinen erster Güte, die im Obergeschoss mit rothen und goldgelben Blendsteinen, (zum Theil gemusterte Flächen bildend) verblendet und mit Mettlacher Platten-Einsätzen belebt. Die Bohlen-Dachfläche ist mit sechseckigen Schablonen-Schiefern eingedeckt, die Plattform mit Zink nach dem Leisten-System; desgl. ist ein Blitzableiter vorhanden. Zu beiden Seiten des Verwaltungs-Gebäudes sind noch Erweiterungs-Bauten für die Bedürfnisse der städtischen Hafen-Verwaltung vorgesehen, deren stadtseitiger Theil auf unserer Abbildung als bereits ausgeführt dargestellt ist; mit Ausführung derselben wird voraussichtlich noch in diesem Jahre begonnen werden. Zwischen diesen Bauten und dem Hauptsteueramts-Gebäude sollen das Hauptzufuhr- und Hauptabfahrts-Thor zum Zollhafen-Gebiet angeordnet werden.

4. Das Maschinen- u. Kesselhaus für die hydraulische Betriebs-Anlage, sowie die beiden Akkumulator-Thürme sind am südwestlichen Ende des Zollhafen-Gebiets in gleicher Höhe wie das Verwaltungs-Gebäude gleichfalls in Backstein-Rohbau ausgeführt.

Zur Ausführung kam bis jetzt nur ein Theil des Maschinenhauses 12,84 m l. L. breit und 7,50 m lang, zur Aufstellung einer horizontalen Hochdruck-Zwillings-Dampfmaschine von 350 mm Zylinder-Bohrung und 450 mm Hub mit vom Regulator und Akkumulator beeinflusster Expansion, nebst zwei nach dem Differential-Plunger-Kolben-System konstruirten und abkuppelbaren Hochdruck-Presspumpen, einfacher Brunnen-Pumpe usw. Das Kesselhaus zur Aufstellung dreier Dampfkessel ist ganz zur Ausführung gekommen: 13,10 m l. L. lang und 12,84 m breit. Aufgestellt sind indess vorerst nur 2 liegende Bouilleur-Siederohr-

* Die Fenster-Umrahmungen des Obergeschosses sind aus den in der Nähe der Stadthalle früher befindlichen, jetzt niedergelegten alten Rhein-Kohlbauten entnommen; sie haben noch die primitiven Mainzer Hafen-Verhältnisse vor 50 Jahren gesehen.

Dampfkessel von je 70 qm Heizfläche u. 7 Atm. konzessionirtem Ueberdruck, mit Wilmsmann'scher patentirter Kehrfeuerung. Desgl. haben hier eine doppelt wirkende Dampf-Speise-Pumpe von rd. 4000 l Leistung f. d. Stunde, sowie ein Injektor derselben Leistung als Reserve-Speise-Apparat Aufstellung gefunden. Zwischen Maschinen- und Kesselhaus sind die Akkumulator-Thürme ausgeführt, von denen auch vorerst nur einer 4,70 i. L. im □ mit doppelter (gemauerter und Stein-) Kuppel abgedeckt ist zur Anfnahme eines Akkumulators mit Kolben von 420 mm Durchm. und 5 m Hub, für einen Druck von im Mittel 53 Atm. konstruirt, mit ausgemauertem Blech-Gewichts-Kasten, Traversen, Führungs-Schienen, Sicherheits-Ventil, Drossel-Ventil, Gestänge nach der Dampf-Maschine und Katarakt.



Maschinen- u. Kesselhaus. (Masstab 1:75).

Das Aeufsere ähnelt in seiner Ausbildung dem Verwaltungs-Gebäude; das Maschinenhaus hat innen Blendstein-Flächen und Terrazzo-Boden, das Kesselhaus gewöhnlich ausgefugte Backstein-Flächen und Zementstrich.

Beide Hallen haben eiserne Dach-Konstruktionen bei 12,84 m Spannweite: beim Kesselhaus ist dieselbe innen mit schmalen, tannenen Riemen verschalt, aufsen mit Wellblech gedeckt; beim Maschinenhaus ist die Decke zwischen ⊥-Eisen mit rd. 50 cm langen, 5—6 cm dicken Drain-Röhren ausgelegt, über welche ein Beton-Zement-Estrich und Holz-Zement-Bedachung angeordnet sind.

An der südwestl. Ecke des Kesselhauses ist der 30 m hohe, 120 m l. L. weite Schornstein für die Kessel-Feuerungen erbaut und mit einem Blitzableiter versehen.

Maschinen- u. Kesselhaus sind zu 65 000 ℳ veranschlagt. Nach endgiltigem Ausbau des Maschinenhauses bis auf 17 m Länge können noch 2 weitere Dampfmaschinen Aufstellung finden. Der zweite Akkumulator und der dritte Dampfkessel werden dann noch montirt.

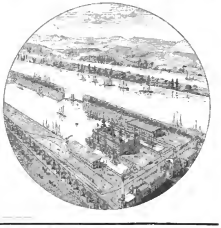
Die gesammte hydraulische Anlage, die Zentral-Maschine, die Kraft-Wasserleitung, sowie die hydraulischen Hebe- und Fortbewegungs-Werke sind gemeinschaftlich von den Hrn. C. Hoppe in Berlin und Gebr. Schultz in Mainz entworfen und ausgeführt. Aufser den bereits genannten Werken gehören hierzu noch ein Jigger oder fahrbare Winde ganz aus Metall mit 18 m Hubhöhe und 750 kg Maximal-Belastung nebst 4 schmiedeisernen Krahn-Armen mit gleich hoher Tragkraft für die Aufzüge im Lichthofe des Niederlage-Gebäudes, sowie 8 Capstans mit 14 Leitrollen und Zubehör an verschiedenen Ecken der Lager-Gebäude und im Zollhofe aufgestellt zum Verholen der Schiffe, Bewegen der fahrbaren Krahne und Eisenbahnwagen.

Die Gesammt-Kosten der Mainzer Hafen-Anlagen setzen sich aus folgenden Summen zusammen:

Kosten des Hauptniederlage-Gebäudes	653 355 ℳ
„ „ Verwaltgs.-Gebäudes (Hauptsteueramt) .	115 000 „
„ der Zollrevisions-Halle I nebst Oelkeller .	127 200 „
„ des Maschinen- u. Kesselhauses	65 000 „
„ einer provisorischen Einfriedigung . . .	3 500 „
„ f. Anschaffung an Waaren u. Geräthschaften .	8 460 „
„ der hydraulischen Betriebs-Anlage . . .	174 800 „
„ für Schieber- u. Hydranten Schachte. . .	10 100 „
„ der Gleis-Anlagen	96 800 „
„ „ Pflasterung und Kanalisation	100 000 „
Die Kosten der Anschüttungs-Arbeiten und Kaibauten im Hafen-Gebiet betragen:	
Kosten f. Plan-Ausarbeitung, Bauleitung u. Aufsicht.	21 092 „
„ für Anschüttung und Planirung.	217 600 „
„ „ Kaibauten	397 700 „
„ „ dsgl. (bis jetzt noch nicht ausgeführt) .	245 000 „
„ der Drehbrücke und Hafen-Einfahrt . . .	245 900 „
Gesammt-Kosten der Mainzer Hafen-Anlagen	2,481 507 ℳ

Im ganzen hat die Stadt Mainz nach Abschluss der Hafenbauten für diese selbst, für die Ufer-Anlagen von der Eisenbahn-Brücke bis herunter zur Ingelheimer Aue, sowie für Stromkorrektions-Bauten aus eigenem Säckel über 6 Millionen Mark verausgabt. Diese sämmtlichen Arbeiten sind nach den Entwürfen und unter der Oberleitung des Stadt-Baumeisters Hrn. Baurath Kreyfsig in den letzten 2 Jahrzehnten ausgeführt worden. Sie, wie die durch denselben Schöpfer veranlasste Bahn-Umführung und die durch ihn ins Werk gesetzte Stadt-Erweiterung haben die alte „aurea Maguntia" wieder erstehen lassen, haben dem Namen des „goldenen Mainz" wieder zu Ehren verholfen.

Wgr.



Ueber ein neuentdecktes Gesetz der Form-Aesthetik.

(Nach einem Vortrage im Württemberg. Verein für Baukunde zu Stuttgart.)

Unter „reinen Formen" oder „bedeutungslosen Formen" sind hier verstanden diejenigen sichtbaren oder hörbaren Formen, bei welchen die Schönheit nicht auf den erweckten Gedanken oder der Eigenschaft als wohlgelungener Abbildung anderer Dinge beruht, sondern welche gefallen, ohne an etwas anderes zu erinnern. Solche Gebilde oder Erscheinungen sind die musikalischen Klänge, der musikalische Rythmus, nur als Folge von Zeitmafsen betrachtet, das Versmafs, der Reim als Endreim, Binnenreim, Assonanz, Kehrreim und Alliteration, die Farbe, der Glanz, die Bewegungs-Formen der Tänze, wenigstens der Rundtänze, und endlich alle linearen Ornamente und architektonischen Formen, wenn man sie nicht als Aeufserungen eines Baustils oder als Ausdruck der Kräftewirkung im Baumaterial, sondern nur als geometrische Erscheinungen auffasst. Auch alle übrigen schönen Gebilde enthalten zwar reine Formschönheit; aber sie ist bei diesen im allgemeinen, z. B. in der Malerei und Skulptur, unlösbar verbunden mit dem übrigen Aesthetisch-wirksamen, so dass sich ihre Wirkung nicht getrennt beobachten lässt. Nennt man nun die Aufeinanderfolge gleich langer Zeitmafse eine „Reihe" von Zeitmafsen, so sagt das oben angekündigte Gesetz, dass die Schönheit all' jener bedeutungslosen Formen auf der gleichzeitigen Auffassung einer gröfseren Zahl von Reihen beruhe, und dass die Störung einer einmal wahrgenommenen Reihe eine Störung der Schönheit sei.

Der musikalische Ton verdankt — wie bekannt — sein Metall, seinen Vorzug gegenüber dem regellosen Geräusch, der regelmäfsigen Wiederkehr, also der „Reihe" seiner Luftschwingungen; da er aber immer von Obertönen begleitet ist, so laufen immer noch andere Reihen nebenher, und der Klang wird um so schöner, je vollzähliger die Obertöne, je reicher die Reihenkombination. Auch die Thatsache der musikalischen Harmonie und Dissonanz ist unter Voraussetzung des von H. Helmholtz angenommenen mitschwingenden Apparates im Ohr aus dem Reihengesetz zu begründen; bei zwei Tönen mit komplizirtem Verhältniss der Schwingungszahlen lässt sich aus den mechanischen Gesetzen des Mitschwingens nachweisen, dass bestimmte Fasern dieses Apparats von beiden Tönen zugleich so erschüttert werden, dass ihre Schwingungen unregelmäfsig werden und gestörte Reihen bilden, während bei einfachem Verhältniss, bei harmonischen Tönen, auch die von beiden Tönen zugleich bewegten Fasern periodisch, also im Charakter der Reihe schwingen. Hier erhöht sich also die Kombination der Reihen; dort wird sie gestört. — Im Versmafs sind die neben einander her laufenden Reihen gebildet durch die Zeitmafse der Strophen, Halbstrophen, Zeilen, Versfüsse, langen Silben, kurzen Silben, und es ergiebt z. B. eine Analyse von Göthe's Gedicht „kleine Blumen, kleine Blätter" 7 Reihen mit 2 Kontrasten, diejenige der sapphischen Strophe 8 Reihen mit 4 Kontrasten. — Der musikalische Rythmus, mit den Zeitmafsreihen der Perioden, Sätze, Takte, Viertels-, Achtelsnoten usw., unterscheidet sich von den strengeren Versmafsen durch die unregelmäfsig wiederkehrenden Kontraste, die neben der gesetzmäfsigen Zeitgliederung durch die verschiedenen gebauten Taktfiguren gebildet werden; es wirkt hier ein anderes Schönheitsgesetz, in welchem schon die Erinnerung zur Geltung gelangt, mit dem Reihengesetz zusammen. — Der Reim enthält eine Gruppe von Reihen vereinigter Laute, immer

Verhalten einiger Materialien im Feuer.

Am Dienstage, den 31. Mai, etwa Abends 8 Uhr, entstand am Strand- und Hübener-Kai in Hamburg ein Feuer, welches in seitlich offenen, aus Holz gebauten Schuppen ausbrach und zuerst Baumwollen-Ballen ergriff. Das Feuer nahm so schnell an Ausdehnung zu, dass die zwischen den Schuppen stehenden beladenen Eisenbahn-Wagen nicht entfernt werden konnten, desgl. nicht die am Kai liegenden Dampfer und Schuten. Um 10 Uhr war die Hauptgefahr vorüber, doch schlugen die Flammen noch hoch aus dem zusammen gestürzten Dachholze und den Waaren empor. Die Masten der Schiffe, welche fortwährend bespritzt wurden, glimmten, durch strahlende Wärme immer aufs neue entzündet, weiter fort; alles leichtere Holzwerk, die Takelage usw. war ganz weg gebrannt. Die Holzständer, welche das schon eingestürzte Dach gestützt hatten, blieben zum Theil noch aufrecht, z. Theil waren dieselben in der Mitte gebrochen, oder ganz umgestürzt. Auch hier entzündete die strahlende Wärme das schon bespritzte Holz aufs neue. Die Feuerwehr hatte die ganze Nacht kräftig zu arbeiten.

Am Sonnabend, den 4. Juni besuchte ich am Spätnachmittage die Brandstätte abermals. Aus dem Trümmerhaufen stieg Rauch und Dampf empor und 10 Wasserstrahlen wurden durch die Feuerwehr noch auf die dicht lagernde Masse gerichtet. Es wurden folgende kleine Beobachtungen und Messungen gemacht: Das Kaigleis hatte sich durch die Wärme ausgedehnt und es waren die Schienen an 2 Stellen ausgewichen. Zunächst bildete ein kürzeres Schienenstück einen horizontalen Bogen von etwa 70 cm Pfeilhöhe; ferner hatten sich an anderer Stelle die Schienen auf größerer Länge sowohl seitwärts, wie aufwärts verschoben, die gusseisernen Schienenstühle mitnehmend und von der Steinunterlage abhebend. Von dem Pflaster zwischen den Gleisen waren hier überall Scheibensplitter von 5 bis 20 cm Größe und etwa 1 bis 3 cm Dicke horizontal abgeblättert. Die Granit-Abdeckplatten waren auf der Oberfläche und zumal an der Kante rauh; muschelförmige Stücke bis zu 8 cm Stärke hatten sich abgetrennt und waren zum Theil zu grobem Sand oder Grus zerfallen. An den Endabschluss-Mauern waren auch die Fenster-Einfassungen aus Granit bis auf das erste Drittel ihrer Dicke zerspalten. Die Risse bezw. Trennungsflächen verliefen hier senkrecht, nämlich stets normal zur Richtung der Wärmestrahlen. Die Festigkeit der Gebäudewand war hierdurch wohl beeinträchtigt, aber nicht gefährdet, weil in dem aufgehenden Mauerwerk die gesprungenen Stücke noch am Orte sitzen blieben und vorläufig einen Schutz gegen die Wärmestrahlung bildeten. Graue Trottoir-Klinker standen mitten auf der Brandstätte unversehrt.

Obwohl die Schuppen aus Holz erbaut waren, hatte man doch einiges Eisen verwendet. Die Ständer der einen Seite steckten in Gusseisen-Schuhen und waren durch schmiedeiserne Winkelschienen und Klammern mit der Grundplatte verbunden. Letztere erschienen unverändert, obwohl das Holz bis in die Gussschuhe hinab völlig angekohlt war. Die Schmiedeschienen hielten die Holzstützen noch etwas fest; sie waren die Veranlassung, dass die Stützen nicht gleich mit dem Dachholze zusammen fielen; zwar hatte sich die Befestigung der Schienen und Stützen ganz gelockert, weil das Holz halb verbrannt war und die Schraubbolzen völlig lose darin saßen. Jede Stütze bestand aus 2 Hölzern, welche durch Schmiedeisen-Bolzen vereinigt waren. Die Bolzen ragten aus dem verkohlten Holze heraus, welches meistens zerbrochen war. Gegen dieselben Stützen setzten sich hölzerne Kopfbänder und zwar an jenen Stellen, wo Regenwasser-Abfallrohre neben den Ständern herunter liefen, durch Vermittlung gusseiserner Schuhe. Ein einzelner dieser Schuhe hing noch an einem Ständer, wohl 20 zählte man auf den Trümmern liegend. Die Gussschuhe waren bis auf einen unversehrt; derselbe zeigte in ganzer Breite einen Querriss, welcher durch die Hitze oder durch das Herabfallen entstanden sein mag. Außer der beschriebenen Stützenform war noch eine Reihe anderer Stützen vorhanden, welche bis zu etwa 2 m Höhe aus schmiedeisernen Winkeln und Gitterstäben genietet waren. Diese Stützen trugen oben einen schmiedeisernen Kopf oder Schuh, zwischen dessen Seitenblechen mehrere Holzstreben saßen, welche in verschiedenen Winkeln auseinander gingen. Die Holzstreben waren seitlich durch kleine U-Eisen gefasst, deren Stege sich glatt gegen die Seiten der Holzstreben und die Seitenplatte des Stützenkopfes legten. Die U-Eisen waren mit der Eisen-Konstruktion vernietet, mit den Holzstreben verbolzt. Der Einsturz des Daches geschah nach innen, wo die schwerste Dachlast sich befand, während nach vorne die Ausladung des Daches nicht groß gewesen war. Die Hölzer wirkten im Fallen wie einarmige Hebel und verbogen die U-Eisen bis zum rechten Winkel, wobei einzelne Schenkel rissen. Die schmiedeiserne Haupt-Konstruktion des Unterbaues blieb aber unberührt stehen. Nur vereinzelt zeigte sich der Kopf der Stützen etwas dorthin verbogen, wohin ihn das fallende Dach gedrängt hatte, sonst war an der Form der kurzen Schmiedestützen nichts verändert worden, obwohl dieselben mitten in der Brandstätte standen. An den fahrbaren Ladekrähnen, welche zwischen den benannten Schuppen und den angebrannten Schiffen standen, zeigten sich keine Verbiegungen. Das vorhandene Holzwerk war natürlich halb verbrannt. Das Bretterholz der Eisenbahn-Wagen war ganz fort gebrannt, das Eisengerippe erhielt sich noch stehend.

Während das Feuer das Bauholz der Ständer und Dachkonstruktion arg geschwächt und zum Theil fast ganz verzehrt hatte, weil dasselbe von den hellen Flammen getroffen wurde und von Luft reichlich umspült war, zeigten die fest gepackten Waaren in einiger Tiefe der Ballen nur geringe Wirkung des Feuers. Es standen z. B. zwischen dem einen Schuppen und den ausgebrannten Schuppen auf dem Kaigleise, 5 Eisenbahnwagen mit Stroh bepackt. Die Waare war zu Ballen von 1 bis 2 cbm Inhalt fest durch Eisendraht zusammen geschnürt. Das Feuer hatte das Stroh sehr bald erfasst und verzehrte alle nicht dicht gepressten Theile desselben, die Hauptmasse aber blieb unverbrannt liegen. Das Feuer war nur etwa 2 bis 5 cm tief in die festen Ballen eingedrungen, darunter zeigte sich noch frisches gelbes Stroh. Ebenso erging es den Baumwollen-Ballen, hier wurde meistens die noch weiß gebliebene Baumwolle in $1\frac{1}{2}$ cm Tiefe unter der Oberfläche angetroffen.* Sowohl die Stroh- wie Baumwollen-Ballen waren ganz ohne Schutz dem Feuer ausgesetzt gewesen. Mahagoniblöcke zeigten ein Eindringen des Feuers von 1 bis 3 cm Tiefe.

Am Montag, den 6 Juni Abends, wurde noch mit 2 bezw. 3 Wasserstrahlen gelöscht, denn einzelne Baumwollen-Ballen brannten noch immer. Da fand sich z. B. ein Ballen, in welchen hinein das Feuer im Laufe von 6 Tagen ein Loch von 80 cm Tiefe gefressen hatte. Etwas Rauch stieg aus dem Ballen auf, weiße Asche bedeckte die Innenwand der Höhlung, welche Asche gelegentlich durch den Wind fortgetragen wurde. Flammen waren nicht zu sehen, auch Funken zunächst nicht, da die Asche den glimmenden Stoff verdeckte. Es herrschte in der Nähe erhöhte Temperatur. Holte man mit dem Taschenmesser ein Stück brennende Wolle heraus, dann fiel die Asche herab und es zeigte sich nun der glimmende Stoff, welcher wie der Tabak einer Zigarre brannte. Die glühende Schicht zeigte nur etwa 1 cm Tiefe, darunter folgte eine 1 cm schwarze Schicht und dann weiße Baumwolle. Die Fortpflanzung dieses glimmenden Feuers geschah in Richtung des Windes.

M. Möller.

* Einzelne Ballen dagegen, welche längere Zeit gebrannt hatten, zeigten stärkere Zerstörungs-Spuren.

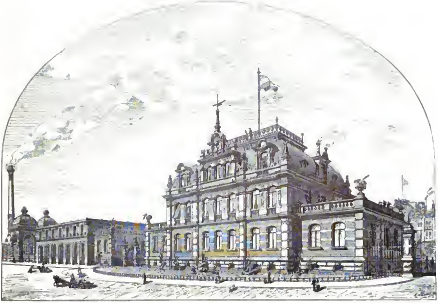
---

verbunden mit dem Kontrast verschiedener Anlaute; zwar haben diese Reihen nur 2 Glieder, aber sie wirken in der ganzen Zeit vom fragenden bis zum antwortenden Reim im Bewusstsein mit. Im Sonett, in der Stanze, Ghasele, Terzine usw. hat die Reihe der Reimlaute mehr als 2 Glieder; ebenso kombiniren sich in der gekreuzten und verschränkten Stellung der Reimpaare mehre Reihengruppen von Reimlauten. Die Alliteration („Melde den Mann mir Muse . . .“), ferner der Kehrreim und die Figuren der Rundtänze erweisen sich unmittelbar als vereinigte Reihen (der Walzer hat z. B. 7 Reihen).

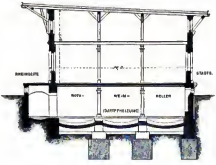
Eine Zergliederung der geometrischen Ornamente und stereometrischen Grundformen der Architektur lässt zunächst erkennen, dass ihre Vorstellung, also auch ihre Schönheit zu Stande kommt durch das gleichzeitige Vorstellen einer Anzahl von Grundbegriffen der Raum-Anschauung, die aus der Erfahrung abgeleitet sind. Die nächstliegenden dieser Begriffe oder Raumform-Gesetze sind die gerade Linie, der Kreisbogen, die stetigen Linien veränderlicher Krümmung, der Paralellauf und Strahlen-Büschel gerader und gekrümmter Linien, die geradlinige Reihung, die kreisförmige Reihung, die Wandel-Reihung oder Reihung mit gesetzmäßiger Verwandlung die zweiseitige Symmetrie, die vielaxige oder kaleidoskopische Symmetrie, die Häufung oder tapetenartige Wiederholung einer Figur, die Wandel-Häufung usw. Wie die Schönheit einer polirten Malachit-Platte, deren Vorstellung an anderer Stelle dieser Zeitung zergliedert worden ist (s. D. Bauzeitung 1886 S. 174) zu stande kommt durch das gleichzeitige Erfassen von sieben an sich ziemlich gleichgiltigen Einzel-Vorstellungen, so entsteht die Schönheit der bedeutungslosen Raum-Formen durch das gleichzeitige Vorstellen einer Anzahl jener an sich unbedeutenden Form-Gesetze, und je mehr derselben in einem bestimmten Augenblick gleichzeitig erfasst werden, desto lebhafter ist das Gefühl der rein formalen Schönheit. In jedem Augenblick des Fortschreitens auf einem Eierstab wird z. B. gleichzeitig vorgestellt der Viertelskreis als unverändert sich wiederholendes Profil des Gesims-Gliedes, die gerade Linie als Weg des Fortschreitens, andere stätige Linien als die sich wiederholenden Umrisse der Skulpirung, endlich die Formgesetze der Symmetrie und Reihung. Nicht nur alle anderen abstrakten Schmuckformen, sondern auch die Baumassen und das Gruppiren der Fenster, Pilaster, Lesinen usw. auf den Wandflächen, lassen dasselbe Zusammenwirken einer Anzahl jener Grundbegriffe immer nachweisen.

Jedes solche Formen-Gesetz ist nun selbst wieder nichts anderes als das gleichzeitige Vorstellen einer Anzahl von „Reihen.“ Der Kreisbogen z. B. unterscheidet sich von der unstätigen Linie durch die Aufeinanderfolge der Winkel zwischen den Richtungen seiner Ele-

(Fortsetzung auf S. 282.)



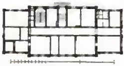
Maschinen- und Kesselhaus. Verwaltungs-Gebäude. Haupt-Niederlage.



Querschnitt.



1. Obergeschoss (Wohnung d. Steuerraths.)



Erdgeschoss. (Diensträume.)

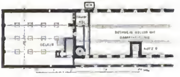
Verwaltungs-Gebäude.



Erdgeschoss.



Ansicht.



Kellergeschoss.

Zollrevisions-Halle.

Die Hochbauten des neuen Zollhafens zu Mainz.

Zur Frage der Regulirung grofser Ströme behufs Verminderung der Hochwasserschäden.

(Schluss.)

Es soll nun umgekehrt die Annahme des Hrn. E. festgehalten werden, dass selbst anhaltende mäfsige Landregen, ohne Stau zu veranlassen, abgeführt werden. Berücksichtigt man hierbei, dass Niederschläge bis zu 50 mm f. d. Tag in Deutschland in jedem Monat des Jahres — Januar vielleicht ausgenommen — ein mal vorzukommen pflegen und legt diese Zahl als obere Grenze zu Grunde, so ergiebt sich die in 1 Sekunde dem Gebiet zugehende Niederschlags-Menge zu $\frac{1000 \,.\, 1000 \,.\, 0{,}05}{24 \,.\, 60 \,.\, 60} = 0{,}579^{cbm}$ und die Zeit, innerhalb welcher der oben angenommene Wolkenbruch zum Ablaufen käme, zu $\frac{95000}{0{,}579} = 164076$ Sekunden oder 1,9 Tagen. Der Abfluss der maximalen Niederschläge lässt sich also nach diesem Vorschlag keineswegs auf eine beliebige Zeit vertheilen — ganz abgesehen davon, dass bei einer solchen Vertheilung der Eintritt erneuter Niederschläge zu einer Zeit ins Auge zu fassen wäre, in welcher hinter dem Deich noch Wasser angesammelt ist — sondern höchstens auf einen Zeitraum von 1 bis 2 Tagen, wenn das rückliegende Gelände nicht einen grofsen Theil des Jahres unter Wasser stehen soll. Und das ist durchaus nicht gleichgiltig. Die Bodenbedeckung der Thalböden besteht fast immer in Wiesen, wie auch die Wohnstätten meist auf den Thalböden liegen. Wenn es nun auch bei passender Legung der Deiche möglich sein würde, die Wohnstätten vor der Ueberfluthung zu bewahren, so sind doch die Wiesen für die Thalbewohner das werthvollste Gelände, ja in den meisten Fällen geradezu Existenz-Bedingung. Dadurch aber, dass diese Wiesen bei jedem stärkeren Regen unter Wasser kämen, würden sie bedeutend an Ertragsfähigkeit verlieren; dazu kommt noch, dass sie bei jeder Ueberfluthung mit Sinkstoffen überlagert würden. Hr. E. scheint wohl anzunehmen, dass die Sinkstoffe hauptsächlich aus der Umbildung des Bettes des Flusslaufes im Thalboden entstehen und als fruchtbarer Schlamm sich ablagern. Doch wird das in den meisten Fällen nicht zutreffen. Die Zubringer der Geschiebe und Sinkstoffe sind vielmehr vorzugsweise die Regenrisse, Schrunden und Abschürfungen an den Thaleinhängen, die unter der mechanischen Arbeit des fliefsenden Wassers entstanden sind. Bei der Auswaschung wird hier nicht allein Humus, sondern überhaupt Bergschutt gelöst, der je nach seiner Entstehung eine gröfsere oder kleinere Menge Gesteinsbrocken und Grus enthält. Gerade diese Ueberlagerungen der Wiesen mit Grus sind es aber, die der Thalbewohner im Mittelgebirge sehr fürchtet und die er nach Katastrophen oft mit grofsen Kosten und grofser Mühe wieder beseitigt. Auch ist nicht zu übersehen, dass innerhalb der einzelnen Abschnitte der Wasserlauf auf erhebliche Erstreckungen immer vom Stau hinter den Deichen unbeeinflusst und hier die Umbildung der Sohle des Bettes unbehindert bleibt. Aber selbst wenn die im Staugebiet entstehenden Auflagerungen wirklich in Humus beständen, so wäre die schliefsliche Folge doch nur eine allmählich fortschreitende terrassenförmige Ausbildung des Thalbodens, mit der eine fortwährende Erhöhung der Sperrdeiche Hand in Hand gehen müsste. Und welche Gestalt müssten da die Durchfluss-Oeffnungen mit der Zeit annehmen? Wie rasch aber solche Auflandungen vorschreiten, zeigen die Vorländer regulirter Gebirgsflüsse nur zu deutlich. — Bei den vorstehenden Berechnungen ist der Einfachheit halber die durch die Deichlücke abfliefsende Wassermenge als konstant und unabhängig von der Druckhöhe angenommen werden. Diese Annahme dürfte sich bei der von Hrn. E. vorgeschlagenen Konstruktion der Durchfluss-Oeffnung wohl schwerlich verwirklichen lassen. Es ist aber klar, dass, wenn die Veränderlichkeit der Abflussmenge mit der Druckhöhe in Rechnung gebracht würde, die Verhältnisse sich höchstens zu ungunsten des vorliegenden Projektes gestalten könnten.

Die Konstruktion der Durchfluss-Oeffnungen für solch kleine Wassermengen — 0,137 bezw. 1,095 cbm f. d. Sekunde — ohne Mauerwerk bei Deichhöhen selbst von nur 2,5 m Höhe will ich Hrn. E. selbst überlassen. Dass er für Sperrdeiche von 2,5 m Höhe nur 1,0 m Kronenbreite vorschlägt und der Schutz-Verkleidung der Deichmasse nicht erwähnt, ist wohl ein Versehen, wie es auch auf ein solches zurück zu führen sein dürfte, wenn er annimmt, dass das am Fufse der Einhänge zu gewinnende Material immer zur Herstellung der Deiche geeignet sei. Der angenommene Einheitspreis von 50 Pf. f. 1 cbm Masse einschl. Transport ist doch sicher zu niedrig gegriffen. Dass die Verwirklichung des Vorschlages wesentlich erleichtert würde, wenn bestehende Eisenbahn- und Strafsendämme als Sperrdeiche benutzt werden könnten, ist gewiss richtig; ob sich aber die Bahn- und Strafsenbau-Verwaltungen dazu verstehen würden, solche Dammanlagen einem einseitigen Wasserdruck auch von nur 2,50 m Höhe auszusetzen, möchte sehr zu bezweifeln sein.

Es ist wohl nicht nöthig, dem über den Vorschlag des Hrn. E. gesagten noch etwas beizufügen. Ich will daher noch auf einige Sätze allgemeineren Inhalts etwas näher eingehen, die Hr. E. bei der Erläuterung seines Vorschlages ausgesprochen hat.

Er sagt: „Schon verschiedentlich ist darauf hingewiesen worden, dass durch das Abtreiben der Waldungen und Urbarmachen des Waldbodens, namentlich im Quellgebiete die atmosphärischen Niederschläge am Verdunsten und Einsickern gehindert werden.“ Das ist doch wohl nicht richtig: Die Verdunstung ist am stärksten bei kräftiger Insolation, geringer relativer Feuchtigkeit der Luft und unbedecktem Himmel; sie ist also im Freiland ohne Zweifel gröfser, als im Wald, der das Einsinken des Meteorwassers in den Boden verhindert. Einmal wird durch den Wald als Beschirmung ein nicht unerheblicher Betrag der Niederschläge vor dem Auftreffen auf den Boden aufgefangen, sodann ist die Moosdecke am Boden in hohem Grad aufsaugungsfähig; wo aber eine solche nicht vorhanden, der Waldboden vielmehr mit einer dichten Laub- oder Nadelstreudecke überlagert ist, fliefsen — in geneigten Lagen — die zu den Boden gelangenden Meteorwasser zum grofsen Theil oberflächlich ab. — Es ist ferner als Thatsache längst anerkannt, dass mit dem Verschwinden der Wälder auch die regelmäfsige Wiederkehr gleichmäfsiger Niederschläge sich vermindert.

Dass die Wälder einigen Einfluss auf die jährliche Periode der Niederschläge und ihre Vertheilung im Einzelnen haben können, mag wohl sein; im übrigen sind diese in noch viel intensiverem Maafse durch die Exposition, die Reliefform des Terrains, die Lage

---

mente. Bei der unstetigen Linie sind diese Winkel bald grofs, bald klein, bald positiv, bald negativ; beim Kreis sind sie alle gleich grofs, bilden also eine Reihe. Der Kreisbogen ist eine „Reihe“ von Richtungs-Aenderungen, die das Auge bei seinem Durchlaufen erfasst, wie das Ohr im musikalischen Ton eine „Reihe“ von Luftstöfsen erfasst. Bei der geraden Linie wiederholt jedes Element die Richtung des vorher gehenden; sie ist also eine „Reihe“ von Richtungen. In der „Reihung“ ist das Zusammenwirken der Reihen unmittelbar anschaulich; es wiederholt sich z. B. in der gothischen Krabben-Reihe die Gestalt, die Gröfse, die Richtung und die Entfernung der Krabben, worin schon 4 Reihen liegen, ferner schreitet das Auge auf der geraden Linie fort, die eine Reihe von Richtungen ist. Die Reihung hat also 5 Reihen. Die 2seitige Symmetrie ergiebt 3 Reihen und 1 Kontrast. Bei einem Theil der übrigen Gesetze kommt ein neuer Begriff, die Wandel-Reihe herein; sie ist eine Aufeinanderfolge gleichartiger Vorstellungen derart, dass jede aus der vorher gehenden durch dasselbe Gesetz der Veränderungen abgeleitet ist, (Perlenschnur mit Wachsen und Wiederabnehmen der Gröfse der Perlen.) Die Wirkungs-Akte des Gesetzes der Veränderung bilden hier die Vorstellung, die sich wiederholt, also die „Reihe“, wogegen die Glieder selbst sich ändern, also jedes einen Kontrast zum vorher gehenden herbei führt, so dass jeder Augenblick der Wahrnehmung einer Wandel-Reihe gleichzeitig die Vorstellung eines Reihen-Gliedes und eines Kontrastes darbietet. Die Natur-Gebilde sind selten mit wiederholenden, sondern fast ausschliefslich mit Wandel-Reihen aufgebaut (Kornähre, Akazienblatt); ebenso macht die perspektivische Schräg-Ansicht alle wiederholenden Reihen der Wirklichkeit in ihren Bildern zu Wandel-Reihen. In der Musik erscheinen Wandel-Reihen in den chromatischen Gängen, im Crescendo, Rallentando usw.

Der Kreisbogen ergiebt sich nun nicht nur als Reihe von Richtungs-Aenderungen, sondern auch als Wandel-Reihe von Richtungen; die stetigen Linien veränderlicher Krümmung sind Wandel-Reihen, sowohl von Richtungs-Aenderungen als von Richtungen. Eine Analyse des schönen geometrischen Formen-Gesetzes der kaleidoskopischen Symmetrie, des reichen Grundmotivs der Blumen, Rosetten und sternförmigen Figuren, ergiebt 9 Reihen und eine Wandel-Reihe; für die Spiral-Linie der jonischen Volute finden sich 2 Reihen und 4 Wandel-Reihen, für die Zylinder-Fläche 3 Reihen und 1 Wandel-Reihe. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass auch in der Raumwelt die kombinirten Reihen die Züge sind, an welchen unser Wohlgefallen hängt; denn sie enthalten ja das ganze Bildungs-Gesetz der Formen; die Reihen machen ausschliefslich die Gebilde, also machen sie die Gebilde auch schön, sofern sie als bedeutungslose Formen es überhaupt sind. Freilich sind die Reihen-Kombinationen nur die Bausteine der Schönheit auf dem Werkplatz zugerichtet, und es müssen noch andere Schönheits-Gesetze, diejenigen der Maafs-Verhältnisse und eines durchgeführten Stils zu ihnen treten, wenn ein Kunstwerk zu stande kommen soll. Aber diese anderen Schönheits-Gesetze beruhen schon auf der Erinnerung an früher Gesehenes, gehören also nicht mehr ins Gebiet der bedeutungslosen Form.

Dass die regelmäfsige Wiederkehr bestimmter Elemente ein wohlgefälliger Zug vieler bedeutungsloser Formen sei, ist schon länger bekannt; dass aber diese Wiederkehr in allen solchen Formen die Ursache des Wohlgefallens bilde, und dass die gleichzeitige Auffassung einer Vielfältigkeit von wiederkehrenden Elementen die ganze Ursache des Wohlgefallens an diesen Formen bilde, das ist das nun gefundene, einzige rein mathematische Gesetz der Form-Aesthetik. A. Göller.

gegen die Küsten beeinflusst und diese Einflüsse sind zu verwickelter Art, als dass es der Meteorologie bis jetzt gelungen wäre, sie im Einzelnen fest zu stellen.

Für den Satz „es dürfte wohl nicht zu leugnen sein, dass die Ueberhitzung der Luft an den von der Sonne beschienenen, des Schutzes der Wälder entbehrenden Erdoberflächen mehr wie früher Gelegenheit zu wolkenbruchartigem Regen gewährt“, dürfte Hr. E. den Beweis wohl schuldig bleiben.

Dass sehr steil abstürzende enge Thäler „der Höhe ihrer Thalwände und ihres längeren Laufes halber bedeutendere Wassermengen führen sollen“, braucht wohl nicht besonders widerlegt zu werden, wie auch der Satz, dass „die Ströme durch Einbauen von Sohlschwellen, Buhnen, Wehren, Parallel-Werken usw. gezwungen werden, auch bei starkem Gefälle das Wasser mehr gleichmäfsig in ihrem Bett abzuführen“ eines weiteren Kommentars nicht bedarf.

Die Aufgabe, welche sich Hr. E. gestellt hat, ist in so einfacher Weise, wie es durch ihn versucht wurde, nicht zu lösen und vor allem ist die Anschauung irrig, dass es möglich sei, ohne Berücksichtigung des jedem Stromgebiete eigenen Charakters ein Universal-Mittel anzugeben, welches mit einem Schlage alle die bisher so schwer empfundenen Mängel wasserwirthschaftlicher — und wasserbautechnischer Art beseitigen könnte. Jeder hydrotechnischen Maafsnahme hat immer ein sorgfältiges Studium der bestehenden Verhältnisse und die eingehendste Erwägung aller aus ihr etwa hervorgehenden Folgen voraus zu gehen. Wo die hier vorliegende Frage überhaupt nur ihrer Lösung entgegen führen kann, ist die Feststellung aller den Wasser-Abfluss in einem Stromgebiet bedingenden Faktoren für jeden einzelnen Fall: der oroplastischen und geotektonischen, bezw. der Steilheits- und Durchlässigkeits-Verhältnisse, der Anbau-Verhältnisse und des Klimas — bezgl. des letzteren nicht allein der Niederschlags-Verhältnisse, sondern eben so wohl der übrigen klimatischen Elemente, Wärme, Feuchtigkeit, Wind. Vor allem ist der Wasserstands-Statistik eine grofse Aufmerksamkeit zuzuwenden, da nur aus ihr ein richtiges Bild über etwa im Laufe der Zeit in Folge irgend welcher Umstände eingetretenen Veränderungen der Abfluss-Verhältnisse gewonnen werden kann. Erst dann, wenn alle diese Faktoren vollständig untersucht sind, kann zur Erwägung hydrotechnischer Maafsnahmen geschritten werden, und hier wird als erster Grundsatz immer fest zu halten sein, dass solche Maafsnahmen niemals gewaltsame Eingriffe in die Existenz-Bedingungen eines Theils der Gebiets-Bewohner bedeuten dürfen und dass es unter keinen Umständen zulässig ist, lediglich den einen Gebietstheil auf Kosten eines anderen zu bevorzugen.

Karlsruhe im Mai 1887. Kupferschmid.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württ. Verein für Baukunde. Versammlung vom 3. Februar 1887, gemeinschaftlich mit dem württ. Bezirksverein des Verbandes deutscher Ingenieure. Anwesend 27 Mitglieder. Vortrag des Hrn. Prof. Dietrich über „elektrische Zugbeleuchtung.“ Der Inhalt des durch viele graphische Darstellungen erläuterten, höchst lehrreichen Vortrags gestattet ohne diese Figuren eine abgekürzte Wiedergabe nicht. Er ist im Druck erschienen in „Glaser's Annalen.“

Versammlung vom 18. Februar 1887. Anwesend 30 Mitglieder, 1 Gast. Vorsitzender Hr. Göller, Schriftführer Hr. Laistner. Nach Erledigung der Eingänge berichtet Hr. Reg.-Baumeister Gebhardt aus Ellwangen unter Ausstellung einer reichen Sammlung von Entwürfen und Aufnahmen über seine architektonischen Arbeiten im Jahr 1886. Unter denselben ist hervor zu heben der Aufbau eines neuen Thurmabschlusses der Stadtkirche zu Neuenstein; an die Erklärung der Pläne des Thurmbaues und der Kirche knüpfte der Redner einen kurzen Bericht über die Schicksale des Bauwerks und machte auf Neuenstein als eine für den Architekten hochinteressante Stadt aufmerksam. Die von ihm zu erbauende neue katholische Kirche in Crailsheim ist eine Basilika in Backstein mit Hausteingliedern, das Mittelschiff mit steigender, die Seitenschiffe mit flacher Holzdecke, der Chor gewölbt, das Ganze in den schlichtesten Formen der Frühgothik. Im selben Stil, aber mit reichen Formen, ist entworfen ein 6 m hohes Denkmal für den um die Geschichte der romanischen Baudenkmäler von Ellwangen hochverdienten Prälaten Dr. Schwartz daselbst. Endlich ist unter den ausgestellten Entwürfen zu nennen eine Konkurrenzarbeit für die Maximilians-Kirche zu München, als ein entsprechender Versuch, die Backsteinformen der Frührenaissance im modernen Kirchenbau zu verwerthen. Unter den Aufnahmen des Redners fand besonderen Beifall die Kirche zu Rieden bei Hall, ein bezeichnendes Beispiel der Dorfkirche in Haustein aus dem 15. Jahrhundert. Nach der anregenden Erklärung dieser Bauwerke und Entwürfe, die einen erfreulichen Beweis dafür liefern, dass der Architekt auch aufserhalb der Hauptstädte ein schönes Arbeitsfeld sich schaffen kann, hielten Gesangsvorträge des Vereins-Liederkranzes die erschienenen Mitglieder bis gegen Mitternacht fast vollzählig beisammen. — Die gesellige Vereinigung vom 5. März 1887, anwesend 26 Mitglieder und 11 Damen, war ausschliefslich der Unterhaltung gewidmet; ein reichhaltiges Programm der Sänger des Vereins erweckte bald die fröhlichste Stimmung, die in einigen improvisirten Tänzen in später Stunde ihren Höhepunkt fand.

Versammlung vom 26. März 1887. Anwesend 26 Mitglieder und 3 Gäste. Vorsitzender Hr. Göller, Schriftführer Hr. Laistner. Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Reg.-Bmstr. Bäuerle und Maurer. Dann hält Hr. Reg.-Bmstr. Weigelin unter Ausstellung einer reichen Sammlung von Werkplänen, Karten und Photographien den angekündigten Vortrag über:

Wilhelmshaven und seine Bauten.

Der Redner hatte aus der am 13. Nov. 1886 erfolgten Eröffnung der zweiten Hafeneinfahrt zu Wilhelmshaven Veranlassung genommen, die daselbst ausgeführten grofsartigen Bauten zu schildern. Er besprach zuerst die Lage dieses Kriegshafens, sowie die verschiedenen Vorzüge und Eigenthümlichkeiten der Rheden von Kiel und Wilhelmshaven und betonte namentlich den Schutz, welcher letzterem Hafen nach seiner Lage im Grunde einer langen Bucht des deutschen Wattenmeeres mit seinen schwierig zu durchfahrenden Rinnen, seinen Untiefen und seinem Wechsel von Ebbe und Fluth gegen einen zu Wasser heran nahenden Feind erwächst. Hierbei fanden auch die für den Binnenland-Bewohner besonders interessanten „Seezeichen“ ihre Besprechung. Redner trat sodann der viel verbreiteten Ansicht entgegen, dass das Fahrwasser von Wilhelmshaven der „Versandung“ ausgesetzt sei, indem er hervor hob, dass die eigenthümliche Gestalt des eigentlichen Jadebusens, an dessen enger Ausmündung in das Fahrwasser der Binnen- und Aufsenjade Wilhelmshaven gelegen ist, diesem Busen die Eigenschaft eines bei Fluth sich füllenden Sammelbeckens verschafft, dessen bei Ebbe erfolgende Entleerung die Fahrrinne bis in die offene See hinaus in ausreichender Weise von einer Versandung oder Verschlickung frei hält. Einige Betrachtungen der Vorgeschichte des Landes, der Entstehung der Marschländer und des Jadebusen, dem Deichwesen und den Sturmfluthen, den Deichbrüchen usw. widmend, ging der Vortragende über zur Entwickelungs-Geschichte Wilhelmshaven's als Kriegshafen und Stadt und schilderte sodann an der Hand eigener, in sechsjähriger Thätigkeit daselbst erworbenen Erfahrungen ausführlich den Baugrund, die angewendeten Gründungsweisen und die wichtigeren Bauwerke, insbesondere die Hafeneinfahrten, Schleusen, Kaianlagen, Trockendocks und Hellings. Mit der Aufforderung an die Anwesenden, bei einer Reise an die Nordsee den Besuch von Wilhelmshaven ja nicht zu versäumen, schloss der inhaltreiche Vortrag, der dem Techniker des Binnenlandes den Einblick in eine Fülle von neuartigen Bauwerken und Konstruktionen zu eröffnen vermochte und durch den lebhaften Beifall der Versammlung belohnt ward.

Gesellige Vereinigung vom 2. April 1887. Anwesend 39 Mitglieder. Ausstellung der Pläne zu einem Parlaments-Gebäude mit Erklärung der Grundzüge der Heizanlage durch Hrn. Oberingenieur Einbeck, ferner Ausstellung einer Sammlung von Architektur-Photographien und von Plänen zu eisernen Hallendächern durch Hrn. Professor Göller.

Gesellige Vereinigung vom 30. April 1887. Anwesend 34 Mitglieder und 2 Gäste. Hr. Prof. Göller sprach „über ein neuentdecktes Gesetz der Formästhetik.“ Ein etwas eingehenderer Bericht über den inhaltsreichen Vortrag ist an anderer Stelle d. Bl. in selbstständiger Form gegeben. Hr. Prof. Laissle schilderte hierauf an der Hand zahlreicher Werkpläne:

die Vorkommnisse beim Bau des Tunnels von Ronco in der Linie Alessandria-Genua. Durch die Eröffnung der Gotthardbahn hatte sich der Verkehr auf dieser Linie so vergröfsert, dass die Bahnverwaltung an Stelle eines mit 25 und 40 ‰ Steigung angelegten Bahnstücks ein solches mit erheblich geringerer Steigung, dafür aber weit längerem Tunnel einzulegen beschloss. Die Bauzeit für diesen 8,2 km langen Tunnel wurde auf nur $2^1/_2$ Jahre festgesetzt und diese Frist auch wirklich eingehalten. Aber es zeigten sich schon während des Baues solche Deformationen des aus Backstein hergestellten Gewölbes, namentlich auf einer tief im Innern des Tunnels befindlichen, 1 km langen Strecke, in welcher ein in Verwitterung begriffenes, sich blähendes Thonschiefer-Material auftrat, dass der Betrieb seither noch nicht aufgenommen werden konnte. Die theilweise zu Staub zerdrückten Backstein-Gewölbe müssen durch solche in härterem Baustoff (etwa Granit) ersetzt werden; in welcher Zeit und mit welchem Erfolg dies geschehen kann, nachdem einmal das Gebirge in Bewegung ist, das lässt sich nicht voraussagen. Redner beleuchtete die zu kurze Bauzeit, die damit zusammen hängende Herstellung zu zahlreicher Aufbrüche, welche in erster Linie die Bewegung des Gebirgs und den hierdurch entstandenen enormen Druck veranlasst haben, das wenig widerstandsfähige Gewölbmaterial und noch andere Ursachen der Katastrophe, indem er einen zweiten Vortrag in Aussicht stellte, sobald die noch im Gang befindlichen Erhebungen über die beste Ausführungsweise der Wiederherstellungs-Arbeiten zum Abschluss gelangt sein werden.

Vermischtes.

Die Feste des Baubeginns am Nordostsee-Kanal und der Eröffnung der neuen Mainzer Hafen-Anlagen, welche am 3. bezw. 6. d. M. gefeiert wurden, haben weite Kreise unseres Volkes in freudige Erregung versetzt und die Bedeutung zu klarem Ausdruck gebracht, welche diesen beiden grofsartigen technischen Unternehmungen zukommt. Nachdem wir den letzteren bereits eine eingehende Darstellung gewidmet haben, wird es genügen, wenn wir an dieser Stelle von dem Verlaufe der bzgl. Feste nur in kürzester Form berichten.

Die dem Nordostsee-Kanal geltende Feier vollzog sich als eine Grundsteinlegung durch S. M. den Kaiser unter Theilnahme von Vertretern der höchsten Reichsbehörden, des Bundesraths und des Reichstages. Zum Schauplatze war die künftige Ausmündung des Kanals in die Kieler Bucht bei Holtenau gewählt worden und vom Wetter begünstigt, entwickelte sich das Fest in all' dem Glanze, welchen diese bevorzugte Umgebung zu entfalten gestattete. Ein wesentlicher Antheil wird der gelungenen künstlerischen Anordnung des Festplatzes zugeschrieben, deren Erfinder Hr. Reg.-Bmstr. Otto Poetsch in Berlin gewesen ist. Höchst bezeichnend für den gegebenen Fall hatte derselbe dem Mittelbau der Tribünen die Form eines Schiffs-Vordertheils mit vollständigem Masten- und Takelwerk gegeben; unter dem Bug, den eine riesige Germania schmückte, war eine Nische ausgespart, in welcher der Sessel des Kaisers sich befand. Den äussern Abschluss der Tribünen bildete je ein offener Altan, welcher der Kieler Studentenschaft eingeräumt war.

Das Fest in Mainz, an welchem S. K. H. der Grofsherzog von Hessen und die höchsten Behörden des hessischen Staates Theil nahmen, gipfelte in einer Wasser-Korsofahrt, welche die beiden Fest-Dampfer, gefolgt von 34 anderen Rhein-Dampfern, vom neuen Hafen aus nach Walluf und von dort aus bis zurück zur Stadthalle ausführten. Auch hier war der Verlauf der vom Wetter begünstigten Feier, welche die Bevölkerung des ganzen Rheingaues mit beging, ein wahrhaft glänzender. Im wesentlichen gestaltete sie sich zu einer Huldigung einerseits für das thatkräftige „goldene Mainz", andererseit für den Schöpfer des grofsartigen, wohl gelungenen Werks, Hrn. Baurath Kreyfsig.

Zur Frage der Verhütung der Häusereinstürze möchte auch ich mir erlauben eine kurze Bemerkung zu machen, die vielleicht der Beachtung nicht unwerth ist.

Ich habe nämlich während meines zweijährigen Aufenthaltes am Rhein bei meinen öfteren Reisen nach Düsseldorf und Köln häufig Gelegenheit gehabt zu beobachten, wie gewöhnliche Wohnhäuser in der Weise ausgeführt werden, dass man zunächst die vier Ringwände durch 3 und mehr Geschosse thunlichst schnell in die Höhe führt, das Dach darauf setzt und unter dessen Schutz erst mit dem Einziehen der inneren Scheidewände beginnt, welche meistens nur aus Fachwerk bestehen. —

In anderen Gegenden werden sowohl die Ring- als auch die Scheidewände gleichzeitig hochgeführt, gehörig mit einander verbunden, bezw. bei Fachwänden verriegelt, verstrebt und mit den Ringwänden verankert, auch die Balkenlagen thunlichst mit den Einschubdecken versehen und demnächst erst die Maurerarbeiten des nächsten Geschosses in derselben Weise wieder aufgenommen.

Es erübrigt wohl, die Frage zu stellen, welches Haus — auch ohne Rücksicht auf das bessere Erhärten des Mörtels — mehr Widerstandsfähigkeit gegen das Einstürzen besitzt, das nach der ersten oder das nach der andern Art erbaute, und bleibt vielmehr nur festzustellen, ob diese Bauweise dort allgemein üblich ist und weshalb von derselben nicht abgegangen werden kann. Sollte dies aber angänglich sein, so dürfte eine einfache Polizeiverordnung in dem angedeuteten Sinne, deren Durchführung von jedem Polizei-Kommissar kostenlos überwacht werden kann, wohl genügen, so manches Haus vor dem frühzeitigen Einsturz zu bewahren.

Breslau, Mai 1887. Mg.

Die General-Versammlung des Centralvereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt hat am Mittwoch d. 18. Mai c. unter reger Betheiligung von Mitgliedern aus allen Theilen Deutschlands im festlich geschmückten Etablissement von Helbig in Dresden stattgefunden. Eine Eröffnungsrede des Vorsitzenden, Prof. J. Schlichting-Berlin, gab der hohen Genugthuung Ausdruck, mit welcher der Verein gegenwärtig die Erfolge seiner 18jährigen ununterbrochenen Thätigkeit begrüssen durfe. Die Rede endete mit der Aufforderung, dass in der bisherigen Thätigkeit des Vereins alle Mitglieder die Norm für ihre künftige Mitarbeiterschaft an dem grofsen Werke erblicken möchten, damit der Binnenschiffahrt immer mehr diejenige Bedeutung errungen werde, welche ihr gebührt.

Was der Vorsitzende in grofsen Zügen über die Gesammterfolge des Kanalvereins feststellen konnte, bestätigte im Einzelnen der darauf folgende Bericht des General-Sekretairs Dr. Reatzsch-Berlin über die Thätigkeit des Vereins im vergangenen Jahre. Zu den Mitgliedern des Vereins gehören gegenwärtig 38 Magistrate, 38 Handelskammern, 37 Vereine und Gesellschaften, sowie 448 Einzelmitglieder, ausserdem 12 Zweigvereine mit insgesammt 4200 Mitgliedern. Die Zahl der Mitglieder steigt fortwährend und wird die Mitgliedschaft erreicht, durch Anmeldung beim General-Sekretair (Berlin W, Königin-Augustastr. 53a) und durch einen freiwilligen Jahres-Beitrag von mindestens 3 M.

Der Vortragende besprach ausführlich die Arbeiten des Kanalvereins während d. J. 1886 und überreichte eine Anzahl statistischer Tabellen, die er über den „Lokal and Durchgangs-Verkehr auf den deutschen Strömen" ausgearbeitet hatte. An der Hand dieser Zahlenangaben wurde von ihm jedes einzelne Flussgebiet besprochen.

Der vom Schatzmeister Hrn. Arnheld-Berlin aufgestellte Kassenbericht ergab an Einnahmen 9241 M., an Ausgaben 8650 M., mithin einen Baarbestand von 591 M.; ausserdem besitzt der Verein einen zinstragend angelegten Fonds von 11000 M. Die von den Revisoren beantragte Decharge wurde ertheilt.

Den Schluss der Verhandlungen bildete ein längerer Vortrag des Hrn. General-Direktor Bellingrath-Dresden über die Revision der Elbschiffahrts-Akte. An der Verhandlung über diesen Gegenstand betheiligte sich der zweite Vorsitzende, Geh. Ober-Reg.-R. Rösing-Berlin und Hr. Direktor Ströhler-Breslau. Die Versammlung fasste eine Resolution, in der sie die Erneuerung der Elbschiffahrts-Akte für dringend nöthig erklärte.

Eine Vergnügungsfahrt elbaufwärts bildete den Schluss der General-Versammlung.

Aus Rom. Der schon lange in Schwebe befindliche Bau eines eigenen Archäologischen Museums ist nun endlich nach dem in diesen Tagen erfolgten Abschluss der diesbezüglichen Verhandlungen zwischen der Regierung bezw. dem Ministerium des öffentlichen Unterrichts einerseits und der Gemeindevertretung andererseits, als gesichert zu betrachten und soll auch, da die Pläne bereits vorliegen, sofort Hand ans Werk gelegt werden, um wenigstens so schnell wie möglich einen Theil fertig zu stellen, der das reichlich vorhandene kostbare Material, das heut überall zerstreut liegt, vereinigt. Der Gesammtbau, der dann — mit Ausnahme der intakt bleibenden kapitolinischen Museen — Alles fassen soll, was an Kunstwerken und antiken Gegenständen schon vorhanden und was noch auf städtischem oder staatlichen Grund und Boden gefunden oder sonst wie erworben wird, d. h. in der Stadt und der Provinz Rom, ist auf 2 204 989 Lire veranschlagt and es ist die Regierung an dieser Summe mit $^2/_3$, die Stadt mit $^1/_3$ bezw. bis zu einem Höchstbetrage von 734 196 Lire betheiligt. Als Bauplatz ist die Niederung zwischen dem Coelius und Esquilin ausersehen.

Ehrenbezeigungen an Techniker. Dem Ober-Baurath Leibbrand in Stuttgart hat die Stadt Schramberg das Ehren-Bürgerrecht verliehen. — Se. Königl. Hoheit der Grofsherzog von Hessen und bei Rhein hat gelegentlich des Festaktes bei der Mainzer Hafeneinweihung folgende Techniker mit Ordens-Auszeichnungen bedacht: Der Stadtbaumeister von Mainz, Grofsh. Baurath Eduard Kreyfsig erhielt die goldene Verdienst-Medaille für Kunst und Wissenschaft; — dem Stadtverordneten und referirenden Mitgliede der städt. Baukommission von Mainz, Bauunternehmer Arch. Franz Joseph Usinger wurde das Ritterkreuz 1. Kl. des Verdienstordens Philipps des Grofsmüthigen, dem städt. Bauführer Heinrich Högy, dem ausführenden Baubeamten der ganzen Mainzer Ufererweiterung und des Hafens das silberne Kreuz des Verdienstordens Philipps des Grofsmüthigen verliehen.

An der technischen Hochschule zu Berlin ist zum Rektor für das Jahr 1887/88 Hr. Prof. Georg Meyer gewählt und als solcher bestätigt worden.

Preisaufgaben.

Preisschrift über die Widerstands-Fähigkeit auf Druck beanspruchter eiserner Bau-Konstruktions-Theile bei erhöhter Temperatur. In Ausführung des im Jahre 1885 vom „Verein zur Beförderung des Gewerbefleifses in Preufsen" erlassenen Preis-Ausschreibens ist den Hrn. Reg.-Baumeister M. Möller in Hamburg und Eisengiefserei Besitzer R. Lühmann daselbst für die von denselben gemeinsam gelieferte Arbeit der ausgesetzte Preis von 3000 M. zugesprochen worden.

Die Arbeit, welche sich auf eine Reihe von Probe-Versuchen (30) stützt, gelangt in der Zeitschrift des genannten Vereins zur Veröffentlichung.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Bei der im Monat April d. J. vorgenommenen 1. Staatsprüfung im Maschinenfach wurde der Kand. Gottlieb Burkhardt von Reichenbach, Ob.-Amt Freudenstadt für befähigt anerkannt; demselben wurde der Titel „Reg.-Maschin.-Bauführer" verliehen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

XVI. Abgeordneten-Versammlung zu Hamburg.

Nach dem Beschlusse der XV. Abgeordneten-Versammlung in Frankfurt a. M. soll die XVI. Abgeordneten-Versammlung in diesem Jahre in

Hamburg

abgehalten werden.

Der unterzeichnete Verbands-Vorstand hat nach Rücksprache mit dem Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg als Versammlungstag

Sonnabend, den 13. August

in Aussicht genommen und ersucht die Hrn. Abgeordneten der Einzelvereine ergebenst, sich am genannten Tage Vormittags 9 Uhr im Patriotischen Gebäude hierselbst einfinden zu wollen, indem er zugleich in Gemeinschaft mit dem Hamburger Verein die Hoffnung ausspricht, dass die geehrten Hrn. Fachgenossen sich auch noch für Sonntag, den 14. August der Führung des Vororts anvertrauen wollen.

Der Geschäftsbericht mit den erforderlichen Erläuterungen zur Tagesordnung wird den Vorständen der Einzelvereine, sowie den Hrn. Abgeordneten Anfang Juli zugehen, weshalb die geehrten Vereine ersucht werden, die Namen der Hrn. Abgeordneten und womöglich auch die Anträge wegen Aufstellung neuer Berathungs-Gegenstände spätestens bis zum 30. Juni dem Verbandsvorstande aufgeben zu wollen.

Hamburg, 10. Juni 1887.

Der Verbandsvorstand

F. Andreas Meyer. Martin Haller. Bargum.

Tagesordnung:

1. Geschäfts-Bericht des Verbandsvorstandes.
2. Vorlage der Abrechnung über das Jahr 1886 und Antrag des Verbandsvorstandes, das Budget für das Jahr 1888 wie folgt festzusetzen:

Einnahme:

Beiträge der Einzelvereine:

1. Hälfte, zahlbar im Januar 1888 . . .	M. 3700,00
2. „ „ „ Oktober 1888 . .	„ 3700,00
	M. 7400,00

Ausgabe:

1. Erwarteter Fehlbetrag am 1. Januar 1888	M. 2000,00
2. Verwaltung des Vororts	„ 500,00
3. Druckkosten der Mittheilungen, Rundschreiben und sonstigen Veröffentlichungen	„ 1000,00
4. Anzeigen in den Zeitungen	M. 200,00
5. Entschädigung für Besorgung der Verbands-Sekretariats-Geschäfte	„ 1000,00
6. Vergütung für Gutachten, Reise- und Zehrungskosten der Mitglieder vom Verbande eingesetzter Kommissionen . . .	„ 500,00
7. Abgeordneten-Versammlung	„ 500,00
8. Etwaiger Mehrbedarf bezw. Restbestand am Ende des Jahres	„ 1700,00
	M. 7400,00

3. Grundsätze für Vergütungen im Ingenieur-Bauwesen.

   Berichterstatter: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

4. Typische Wohnhausformen.

   Berichterstatter: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

5. Preisausschreiben zur Erlangung der Entwürfe für wichtigere Gebäude, welche aus öffentlichen Mitteln errichtet werden.

   Berichterstatter: Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein. — Dresdener Architekten-Verein und Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

6. Errichtung eines Semper-Denkmals in Dresden.

   Berichterstatter: Verbandsvorstand.

7. Weitere Verbreitung der Verbands-Mittheilungen.

   Antrag des Verbandsvorstandes:

   Die Mittheilungen werden in Zukunft in 750 Abdrücken auf Kosten der Verbandskasse gedruckt. 700 Abdrücke werden an die Einzelvereine nach Verhältniss der Mitgliederzahlen vertheilt und die Einzelvereine übernehmen den weiteren Vertrieb der erhaltenen Exemplare unter ihren Mitgliedern. Diejenigen Vereine, welche mehr Abdrücke zu erhalten wünschen, zahlen hierfür nur die Kosten des Mehrdruckes an die Verbandskasse.

   Die noch als Restvorrath bei dem Verbands-Sekretär lagernden 750 Exemplare des I. Bandes der „Mittheilungen" werden nach Verhältniss der Mitgliederzahl an die Einzelvereine kostenlos vertheilt.

8. Aufstellung neuer Berathungs-Gegenstände für das Verbandsjahr 1887/88.

Die Höllenthal-Bahn.

Vor einigen Wochen ist in Baden eine neue Bahn eröffnet, welche ihrer Belegenheit, Geschichte und technischen Artung wegen es in hohem Grade verdient, dass über sie in weiteren Kreisen Einiges mehr als das, was gelegentlich verlautbar worden war, bekannt werde. Wir folgen in der nachstehenden kurzen Darstellung einer kleinen, hübsch ausgestatteten Schrift, betitelt: „Die Höllenthal-Bahn von Freiburg nach Neustadt", welche, von einem ungenannten Verfasser herrührend, in der G. Fr. Müller'schen Hof-Buchdruckerei in Karlsruhe erschienen ist. Die kleine Schrift ist von technischer Seite verfasst und ihr Inhalt aus amtlichen Quellen geschöpft; eine Reihe von Zeichen-Beilagen: Karte, Längenprofil, Darstellung des Oberbaues und verschiedene Landschaftsbilder zieren dieselbe.

Die Anfänge der Geschichte der Höllenthal-Bahn reichen fast in die frühesten Zeiten des deutschen Eisenbahnbaues zurück; schon im Jahre 1845 liefen bei der Landes-Regierung Anträge auf Erbauung einer Eisenbahn ein, welche in west-östlicher Richtung eine Verbindung Freiburgs mit dem Bodensee herstellen sollte; man hatte offenbar in den betr. Kreisen von den besonderen technischen Schwierigkeiten und Kosten einen solchen Bahnbaues keine auch nur annähernd richtige Vorstellung. Denn dieser Bau schien den damaligen Technikern einfach als unausführbar, wie dies in einem von der badischen Ober-Direktion des Wasser- und Strafsen-Baues im Jahre 1846 erstatteten Berichte über jenen Antrag rund heraus erklärt ward.

Indessen diese Erklärung bewirkte nur einen kleinen Aufschub; sie verhinderte es nicht, das nach einer geringen Anzahl von Jahren abermalige Bestrebungen für die Ausführung der Höllenthal-Bahn zum Durchbruch kamen und die Angelegenheit von neuem an die Landes-Regierung heran gebracht ward. Jetzt auch schon mit günstigerem Erfolge, indem im Herbst 1861 die zweite Kammer der Landes-Vertretung eine betr. Petition dem Ministerium zur Kenntnissnahme und späteren Berücksichtigung überwies.

Die in Folge dieses Beschlusses angestellten Vor-Untersuchungen führten nunmehr auch zu einem Ergebnisse nicht mehr hoffnungsloser Art, da die früheren Zweifel an der Möglichkeit der Ausführbarkeit fielen und man der Ansicht sich überliefs, dass es thunlich sein werde, durch Ausfahrung von Seitenthälern eine bauwürdige Linie fest zu stellen. Die Kehrseite dieser Wendung zum Bessern war aber die, dass man einen zunächst unerschwinglichen Baukosten-Aufwand voraussah, nämlich für die ganze zwischen 50 und 60 km lange Strecke Freiburg-Donaueschingen den Betrag von insgesammt rd. 23 600 000 Gulden süddeutsch. Währung.

Der durch diese Feststellungen verursachte Aufenthalt erwies sich aber nur als gering. Denn schon im Jahre 1863 gelangten neue Anträge an Regierung und Landstände, auf welche letztern einen Beschluss fassten, welcher der Regierung die Erforschung einer möglichst bau- und betriebswürdigen Linie empfahl. Doch solle der damals geplante Bau der Schwarzwaldbahn voran gehen.

Ein Fortgang der Angelegenheit ward durch den erwähnten Beschluss nicht erzielt; sie ruhte vorläufig, bis im Jahre 1869 wiederum Anträge von Interessenten einliefen, welche bewirkten, dass der Oberdirektion des Wasser- und Strafsenbaues ein wiederholter Auftrag zur Ausführung von Vorarbeiten ertheilt ward. Nunmehr brachte der Eintritt des Kriegs eine Unterbrechung, die bis zum Oktober 1871 währte, wo die angefangenen Vorarbeiten ihren Anfang nahmen. Mangel an technischen Hülfskräften verzögerte aber die Vollendung derselben bis zum Frühjahr 1874 und als dann die Landes-Vertretung von ihnen, und insbesondere von dem sehr hohen Kostenanschlage Kenntniss genommen hatte, unterliess sie die Stellung eines Antrags, dass die Bahn auf Staatskosten zur Ausführung gebracht werden möge.

Indessen dieser, einer vollständigen Ablehnung sehr nahe kommende Verlauf der Angelegenheit vermochte dieselbe nicht einmal zu einem längeren Stillstande zu bringen. Die Ausführung der Bahn ward jetzt als Gesellschafts-Unter-

nehmen ins Auge gefasst. Um sie aber bei dieser Form überhaupt verwirklichungsfähig zu machen, nahm man eine grundsätzliche Aenderung der bisherigen Entwürfe insofern vor, als man den Gedanken der Ausführung einer normalen Adhäsionsbahn fallen liess und an seine Stelle denjenigen des Baues einer Bahn mit theilweisem Zahnstangen-Betrieb setzte. — Diesen Wandel herbei geführt zu haben, scheint das Verdienst des Ingenieurs Müller gewesen zu sein, der seine Gedanken zu jener Zeit auch in diesem Blatte zum Ausdruck gebracht hat.* Hr. Müller arbeitete auch einen betr. Entwurf aus, der im Frühjahr 1876 an die Ober-Direktion des Wasser- und Strafsenbaues zur Prüfung überwiesen ward und dieser Vorlage reihte sich kurz darauf ein Konzessions-Gesuch für den Bau der Bahn von Freiburg bis Neustadt an, welches von einer betr. Vereinigung Privater in den beiden Endstädten ausgegangen war.

Aber weder der Müller'sche Entwurf noch das Konzessions-Gesuch fanden vor den Augen der Prüfungsbehörde Gnade. Es wurden neue Untersuchungen angestellt, mehre neue Entwürfe ausgearbeitet und schliefslich dem Ministerium eine Vorlage gemacht, in welcher ein besonderer Entwurf zur stückweisen Ausführung empfohlen ward, unter der Anheimstellung, die Ausführung der Bahn, sofern diese überhaupt als bauwürdig erachtet werde, auf Staatskosten zu bewirken. Der Regierungs-Entwurf gelangte dann auch an die Stände und diese ertheilten demselben bei Gelegenheit der Staatshaushalts-Berathung für 1880/81 die Genehmigung, indem sie eine angemessene Beitragsleistung der interessirten Gemeinden zur Bedingung machten; doch blieb die Bestimmung des Zeitpunktes der Ausführung dem Ministerium überlassen.

Indessen hatte es bei den bisherigen Voruntersuchungen sein Bewenden nicht. Im Jahre 1880/81 wurden noch weitere Vorarbeiten mit dem besondern Zwecke ausgeführt, fest zu stellen, ob und welche erhebliche Ersparungen an den Baumitteln etwa erzielt werden könnten, wenn man die Bahn entweder als normalspurige Bahn von untergeordneter Bedeutung oder als schmalspurige Sekundärbahn ausführe. Es ward ermittelt, dass eine Bahn von erstgedachter Einrichtung 6 979 000 *M.* (1 365 900 *M.* weniger als man für den vorher gegangenen Entwurf in Ansatz gebracht hatte) Baukosten-Aufwand erfordern würde, während die Ausführung einer Schmalspurbahn für nur 4 700 000 *M.* zu bewirken sei.

Die Regierung scheute die erstmalige Entscheidung zu gunsten der Schmalspur, blieb vielmehr bei der Normalspur stehen und legte im Jahre 1882 den Ständen einen Gesetzentwurf vor, in welchem auch eine beträchtliche Heranziehung der Interessenten zu den Baukosten in Aussicht genommen war. Die Bahn sollte eingleisig und auf der schwierigeren Strecke mit Zuhilfenahme von Zahnstangen-Betrieb ausgeführt werden. Die ständische Berathung passirte der Entwurf fast unverändert, nur dass dabei die Beitrags-Leistung der Interessenten auf die Beschaffung des Grunderwerbs und eines Baarzuschusses von 200 000 *M.* ermäfsigt ward.

Die nunmehr bald folgende Ausführung ward den Händen des (gegen Ende 1885 verstorbenen) Baudirektors Gerwig anvertraut, der freilich die Fertigstellung des Werkes nicht ganz erlebte. Der Beginn der eigentlichen Bauarbeiten erfolgte Anfang 1884, so dass als Bauzeit etwa 3½ Jahre erforderlich gewesen sind.

Die neue Bahn ist bemerkenswerth nicht allein durch ihre Höhenlage, sondern auch durch ihre Betriebsweise. Von der Meereshöhe 268,618 m, die der Anfangs-Bahnhof Freiburg besitzt, erhebt sie sich bis km 25 auf 885,000 m, um bis km 35, dem Endbahnhof Neustadt, wieder auf 805,000 m zu fallen. Die Scheitelhöhe geht daher nicht unerheblich über die der Semmeringbahn hinaus, während die gröfste Steigung (1:40) auf den Adhäsions-Strecken mit derjenigen auf der Semmeringbahn überein stimmt. Die stärkste Steigung auf der mit Zahnstange betriebenen Strecke ist 1:18,18, also beträchtlich geringer als auf einigen anderen Zahnradbahnen; im übrigen sind die Steigungen auf dieser Strecke sehr gleichmäfsig angeordnet, da sie nur von viererlei Art sind: 1:18,18, 1:20, 1:21 und 1:26.

Die mit Adhäsion betriebene Bahnlänge umfasst Anfangs- und Endstrecke, zusammen 27,76 km (je etwa 18,5 und 9,26 km) und die zwischen liegende Strecke mit Zahnstangen-Betrieb 7,18 km, so dass sich die Gesammtlänge der Bahn zu 34,94 km ergiebt. Von den Adhäsions-Strecken liegen nur 15,4 % der Länge horizontal, von der Zahnstangen-Strecke 13,5 % (auf Stationen). Von ersterer liegen wiederum 54 % der Länge in Geraden, von letzterer 44 %; der kleinste Bogenhalbmesser, welcher angewendet wurde, ist 240 m, der indessen nicht weniger als 56 mal vorkommt.

Die Bahn hat 10 Stationen, deren Abstand von 1,583 km bis 5,685 m wechselt.

Tunnel kommen im ganzen 7 vor mit einer Gesammtlänge von 886,34 m, einer gröfsten Einzellänge von 248 m und einer kleinsten von 71,7 m. Die Kosten von 1 m Tunnel beliefen sich im Durchschnitt auf 967 *M.*, diejenigen eines Portals auf 4100 *M.*; zu bemerken ist hierzu, dass die Beschaffenheit des durchfahrenen Gesteins (zerklüfteter Gneis) es nicht gestattete, den anstehenden Fels als Widerlager zu benutzen und dass bei zwei von den Tunnels sich auch starker Druck des Gebirges einstellte.

Brücken und Durchlässe sind 346 vorhanden, darunter nur 30 mit 2—10 m Lichtweite und 10 mit mehr als 10 m Weite. Unter letzteren ist von gröfserer Bedeutung nur die Ueberbrückung der Ravennaschlucht, welche 4 Oeffnungen von je 35 m Stützweite hat und 37 m hoch über Bachsohle liegt.

Zum Oberbau der Bahn sind 129 mm hohe Flussstahl-Schienen von 36,2 kg Gewicht und 9 m Länge verwendet, die auf eisernen Querschwellen — theils Fluss- theils Schweifseisen — mit schwebendem Stofs befestigt sind. Die Neigung der Schienenlager wurde theils durch Biegung der Schienen, theils durch Aufpressen der Lagen hergestellt, die Schwellenenden sind zur Schlienfassung umgebogen. Die Querschwellen haben 220 mm untere and 130 mm obere Breite bei 60 mm Höhe. Das Gewicht von 1 m Oberbau beträgt auf der Adhäsions-Strecke 122,5 kg, auf der Zahnstangen-Strecke (nicht eingerechnet das Gewicht der Zahnstangen) 127,5 kg.

Die Zahnstange ist in Stücken von je 3 m Länge, welche je 30 Zähne haben, ausgeführt worden, im wesentlichen nach dem bekannten System Riggenbach. Eine günstige Aenderung erlitt das System hier mit Bezug auf die Befestigungsweise der Zähne an den Backenschienen. Die Backenschienen sind U-Eisen, welche an der nach innen gekehrten Seite eine Leiste haben, auf die sich die Untersichtsflächen der Zähne auflegen um gegen Drehung gesichert zu sein; ihrerseits sind die Backenschienen auf gusseisernen Sattelstücken festgeschraubt, die auf den Querschwellen stehen. Die Zähne haben runde Zapfen, die für einen Theil mit Schrauben-Gewinde versehen sind, um die Backenschienen zusammen zu halten. Die Enden von je 2 Zahnstangen-Längen sind durch Laschen verbunden, welche die Zapfen der 4, dem Stofse benachbarten Zähne derartig auslassen, dass der Spielraum im Stofse begrenzt und ein Ausschlüpfen des vordersten Zahnes verhindert wird. Das Gewicht von 1 m Zahnstange ist 101 kg. Zur Herstellung der Zähne ward feinkörniges Schweifseisen, zu Laschen und Schrauben sehniges Schweifseisen benutzt.

Die Lokomotiven sind sogen. kombinirte Zahnrad- und Adhäsions-Lokomotiven und enthalten, auf dem gleichen Wagengestell angeordnet, zwei vollständig getrennte Triebwerke bezw. für die Zahnrad- und für die Adhäsions-Maschine, wovon jede zwei Zylinder besitzt. Alle drei Achsen der Lokomotiven sind gekuppelt und werden in gewöhnlicher Weise angetrieben. Die beiden Zahnrad-Zylinder übertragen durch 2 ungleicharmige Hebel, welche durch Pleuelstangen mit den Kreuzköpfen und den Kurbeln der Zahnrad-Triebachsen verbunden sind, ihre Kraft auf 2 ebenfalls gekuppelte Zahnräder, die gleichzeitig mit drei Zähnen der Zahnstange sich im Eingriff befinden. Auf den Adhäsions-Strecken arbeitet nur die eine Maschine, auf der Zahnstangen-Strecke werden gewöhnlich beide Maschinen in Thätigkeit gehalten, obwohl bei Bewegung leichter Züge jede der beiden Maschinen für sich allein zur Fortbewegung ausreichen würde.

Sehr ausgiebig sind die Brems-Einrichtungen gestaltet. Zunächst ist jede der beiden Maschinen mit einer sogen. Luftgegendruck-Bremse ausgestattet, deren Wirksamkeit darauf beruht, dass die Maschine Luft aus der Atmosphäre ansaugt und verdichtet, wobei eine Verlangsamung des Ganges sich ergiebt. Als zweite und dritte Einrichtung sind für die Adhäsions-Triebräder Klotzbremsen mit Schraubenspindel-Betrieb und bezw. auf den Zahnbetriebs-Rädern Trommeln angebracht, auf welche Klotzbremsen gleicher Art wie vor wirken. Weiter ist eine durchgehende Bremse nach System Schmid angebracht, welche es dem Lokomotivführer ermöglicht, die Bremsen aller Wagen zu schliefsen oder zu lösen.

Die Wagen, als Durchgangswagen gebaut, sind jeder noch mit einer Zahnradbremse ausgerüstet; es ist dazu unter dem Wagen eine besondere Welle angebracht, auf die ein Zahnrad und zwei Bremsscheiben aufgekeilt sind, auf welch letztere Klötze wirken, die mittels einer von der Wagenplattform aus zu bedienenden Schraubenspindel angedrückt werden. Letztere Bremsen sind wesentlich als Nothbremsen bei Befahrung der Zahnstangen-Strecken and zum Feststellen eines auf denselben etwa zum Halten gelangenden Zuges bestimmt. —

Die vorstehenden Mittheilungen sind der oben angegebenen kleinen Schrift entnommen, die aufserdem noch viele andere technisch interessante Einzelnheiten bietet. So u. a. über die eigenthümlichen geologischen Verhältnisse des Bahngebiets, über Bauzeiten und Einheitspreise, die Einrichtungen der Hochbauten und Anderes. Namentlich in Bezug auf Einheitspreise ist die kleine Schrift sehr reichhaltig, die wir deswegen dem Interesse der Techniker angelegentlichst empfohlen haben wollen.

— B. —

* Deutsche Bauzeitung 1878. S. 86.

Wie soll man sein Haus stellen?*

Professor Karl Vogt in Genf hat gefunden, dass abgesehen von der Nordwand eines Hauses die Südwand die kühlste, die Ostwand die wärmere, die Westwand die wärmste sei. Die unmittelbare Wirkung der Sonnenstrahlen auf die östliche und westliche Hauswand sei eine viel stärkere, als auf die südliche. Der Unterschied liege in dem verschiedenen Einfallwinkel, in dem die Sonnenstrahlen auf das Haus fallen. Im Osten und Westen scheine die Sonne im rechten Winkel auf die Wand, im Süden nur in einem spitzen; daher dort die gröfsere Wärme. Die Wissenschaft müsse also berechnen, wie man die Häuser stelle, damit sie in genügendem Maafse Wärme und Licht bekämen. Freilich ist der Gedanke für geschlossene städtische Bebauung nur zum Theil anwendbar, dagegen verdient er in Beziehung auf allein stehende, frei liegende Häuser gewiss die vollste Beachtung der Fachkreise.

Schon vor 1900 Jahren lehrte der römische Baumeister Vitruvius, man müsse eine Stadt so bauen, dass die Strafsen nicht in der Richtung der Haupt-Windströmung liegen. Die Haupt-Windrichtungen aber sind für Deutschland Nord-Ost und Süd-West. Demnach müsste eine Stadt, wenn ihr Strafsennetz rechtwinklig angeordnet werden soll, von Ost nach West, oder von Süd nach Nord gebaut werden. (Das ist z. B. die Lage von Karlsruhe, Mannheim, der Neustadt von Darmstadt und anderer Städte). Wenn das Haus von Ost nach Westen oder von Süd nach Norden steht, dann geht der Haupt-Windstrom über die Ecke des Hauses. Er trifft die Flächen nur schräg und niemals Tage lang ganz. Denn alle übrigen Windrichtungen sind durchgehend, sie dauern nur einige Stunden, höchstens ein paar Tage.

Wenn aber das Haus nach Vitruv's Rath von Ost nach West gestellt wird, dann werden auch Vogts Forderungen erfüllt. Im Sommer, wo die Sonne im Nordosten auf-, im Nordwesten untergeht, würde die Ost- und Westwand am stärksten, die Südwand — weil die hochstehende Sonne die Strahlen schräg wirft — minder stark beschienen. Im Winter, wo die Sonne im Südosten auf- und im Südwesten untergeht, würden Ost- und Westwand nur wenig, die Südwand dagegen — weil die niedrig stehende Sonne die Strahlen im rechten Winkel aufwirft — stärker erwärmt. Man würde also nach der Seite, von der im Sommer die gröfsere, im Winter die kleinere Wärme kommt, — nach Osten und Westen — die schmälere Seite des Hauses zu richten haben; nach der Seite, von der im Sommer die geringere, im Winter die gröfsere Wärme zu erwarten ist, — nach Süden — die Langseite.

Freilich entspricht einer langen günstigen Süd-Seite eine im Winter sehr ungünstige Nord-Seite, welche einmal gar keine Sonne erhält, dann aber von dem Nordost-Winde in einer gröfseren Ausdehnung getroffen wird. Doch lassen sich nicht alle Vortheile vereinen. Eine Stellung des Hauses von Süden nach Norden mit den Langseiten nach Osten und Westen würde eine gleichmäfsige Wärme geben, dabei aber der Hauptseite ein geringeres Mafs von Licht gewähren, als sie von Süden her beziehen könnte.

Um des Lichtes willen sehen wir deshalb die meisten Häuser mit der Langseite nach Süden gestellt, und so instinktiv das Gesetz der Naturforscher beobachtet. Bei einer Klasse von Gebäuden finden wir sogar diese Stellung durch ein von alters her überliefertes Gesetz bestimmt — bei den Kirchen. Seitdem man anfing, Gotteshäuser zu bauen, bis zu den modernen Kirchen, sind diese Bauwerke stets von Osten nach Westen gestellt worden. Die Alterthumsforscher und Aesthetiker haben den Grund für eine solche Stellung daraus abgeleitet, dass das Götterbild bezw. der Altar nach dem Aufgang der Sonne gerichtet sein sollten. Dieser Grund aber hätte kaum dauernd seine Geltung behauptet, wenn nicht das Licht für die Langseite des Hauses nöthig gewesen wäre. Jene ursprüngliche Absicht und das Bedürfniss der Erhellung vereint, schufen für die Kirchen das richtige Gesetz. Und dies Gesetz gilt auch für unsere Häuser.

Wer nun in der Lage ist, nicht blos die Stellung seines Hauses zu wählen, sondern innerhalb desselben auch Licht und Wärme nach Belieben zu suchen, dem empfehlen wir eine Beobachtung des Hrn. Nordenflycht, des Direktors am nautischen Institut zu Elsfleth bei Bremen. Durch Jahre lange Versuche hat derselbe nämlich heraus gefunden, dass das Thermometer in den drei Geschossen eines Hauses eine ganz verschiedene Wärme zeigt. Im Frühling und Herbst, wenn die Sonne am höchsten und bis zu einem Winkel von 45° über den Horizont steigt, ist die Wärme in den drei Geschossen annähernd gleich. Im Sommer und Winter, wenn die Sonne bis zu 70° hinauf und 20° hinab steigt, ist die Luftwärme der einzelnen bis zu 2° und 4° unterschieden.

Im Sommer prallen die Sonnenstrahlen auf den Boden und erwärmen die untere Luftschicht. Die erwärmte Luft steigt empor und wird am Boden durch kühlere ersetzt. Das untere Geschoss wird sofort abgekühlt und erhält nicht die volle Hitze; diese wird vielmehr dem zweiten Geschoss zu Theil. Beim dritten Geschoss wird die Luft wieder mit der höheren, kühleren ausgeglichen; dasselbe ist also kühler als das zweite. Der Unterschied betrug in den heifsesten Sommertagen im zweiten Geschoss bis zu 4°, im dritten bis zu 2° mehr als im ersten. Im Winter, wo die Sonnenwärme minder grofs ist, wo kalte und warme Luft sich energisch ausgleichen, war die Luft im zweiten Geschoss immer noch um 2° wärmer als im ersten, während im dritten die gleiche Wärme wie im unteren Geschoss herrschte.

Hiernach hat das zweite Geschoss, welches ja „bel étage" genannt wird, nicht bloss den Vorzug der schöneren Aussicht, sondern auch denjenigen der gröfseren Wärme. Freilich ein Danaer-Geschenk, dessen Annehmlichkeit nur im Winter zur Geltung kommt. Auch dies Gesetz der Naturforschung haben die Menschen instinktiv heraus gefunden. Leute, die nach Belieben wählen können, erküren meist das zweite Geschoss, in dem sie Winters die gröfsere Behaglichkeit spüren und suchen Sommers für ihre heifsere Wohnung Ersatz in einem kühleren Gebirgsorte. Das Erdgeschoss — stets kühl bis ans Herz hinan — haben in der Regel die Hausherrn gewählt. Das Obergeschoss ist für die Menschen beschieden, die bei allem Wechsel von Sonne und Mond berufen sind, die Durchschnittswärme des Hauses zu ertragen und anderen ein Abbild von der Stätigkeit des Lebens zu geben.

Frankfurt am Main. Heinrich Becker.

* Nachdruck seitens des Verfassers untersagt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung vom 6. Juni 1887. Vorsitzender Hr. Hagen; anwesend 69 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht zunächst die betrübende Mittheilung von dem Ableben zweier jüngerer Vereinsmitglieder, des Reg.-Baumeisters Fricke und des Reg.-Bauführers Frielinghaus, zu Ehren welcher die Anwesenden sich von den Plätzen erheben.

Unter den zahlreichen Eingängen liegen u. a. vor: eine Einladung des Vereins „Motiv" zur Theilnahme an seinem in den Tagen vom 9. bis 11. d. Mts. stattfindenden vierzigsten Stiftungsfeste; die Aufforderung eines Ausschusses zur Leistung von Beiträgen für ein, dem verstorbenen Professor an der Technischen Hochschule in Charlottenburg, Spielberg, zu errichtendes Denkmal; eine Einladung zur Betheiligung an dem in der Zeit vom 26. September bis 2. Oktober in Wien stattfindenden sechsten internationalen Kongress für Hygiene und Demographie (hinsichtlich des Programms für denselben siehe S. 235 d. Ztg.); ein Antrag der Gewerbe-Deputation des hiesigen Magistrates, mit der Vertretung des Vereins in dem Ausschusse für eine Lehrlings-Ausstellung ein Mitglied zu beauftragen usw. — Hr. Gottheiner wird ernannt, letztere Vertretung zu übernehmen. Die mit der Prüfung des Rechnungs-Abschlusses für das letzte Schinkelfest beauftragten Revisoren beantragen, die vorgekommene Kosten-Ueberschreitung zu genehmigen und den Festausschuss zu entlasten, was demgemäfs auch geschieht.

Hr. Hinckeldeyn machte alsdann überaus interessante Mittheilungen über:

amerikanische Schreibmaschinen.

Bereits im Jahre 1714 wurde die Erfindung einer solchen Maschine patentirt. Nach einer langen Pause wurde im Jahre 1841 ein neues Patent auf eine solche ertheilt und weiterhin tauchten mehre derartige Maschinen in verschiedenen Ländern auf. Anscheinend sind die Amerikaner bei diesen Erfindungen durchaus unabhängig geblieben. Der ganz besondere hohe Werth, welcher in Amerika auf Zeitersparniss gelegt wird, ist die Veranlassung gewesen, dass der Vervollkommnung und Verbreitung dieser Maschinen daselbst eine bemerkenswerthe Aufmerksamkeit gewidmet wird. Neuerdings sind es namentlich zwei Systeme, die Remington-Schreibmaschine und der Hammond Type Writer, welche als die besten ihrer Art anerkannt und gerühmt werden. Die Vorzüge dieser Maschinen, von welchen der Hr. Vortragende je ein Exemplar vorführen konnte, sind ganz unverkennbare. Während beispielsweise das gewöhnliche Schreiben von 15 bis 20 Worten etwa eine Minute erfordert, ist es mit Hülfe der Maschine möglich, in demselben Zeitraum 40 bis 60 und bei grofser Gewandheit in der Handhabung des Apparates sogar 80 bis 90 Worte zu schreiben. Die Deutlichkeit der Schrift desselben dürfte nicht viel zu wünschen übrig lassen. Das Arbeiten mit der Maschine ist im übrigen nicht sehr anstrengend und kann auch von Blinden bewirkt werden. Die Hammond-Maschine ist im Jahre 1885 auf der Ausstellung in New-Orleans durch die goldene Medaille ausgezeichnet worden. Der Hr. Redner empfiehlt dringend, von diesen Apparaten, deren Handhabung in 4 bis 6 Wochen zu erlernen sein dürfte, in geeigneten Fällen einen ausgedehnten Gebrauch zu machen.

Hr. Thür berichtet demnächst eingehend über zahlreiche Konkurrenz-Entwürfe aus dem Gebiete des Hochbaues. Für ein Rathhaus in Münsterberg sind 19 Entwürfe eingegangen; der ausgesetzte Geldpreis von 500 M. ist einer Arbeit der Hrn. Rehorst und Angelroth zugefallen, während einer weiteren

Arbeit derselben Verfasser, sowie dem Entwurfe der Hrn. Mühlke und Poatsch das Vereinsandenken zuerkannt ist. Unter 6 Bearbeitungen für ein Kaffeehaus auf dem Hausberge bei Hirschberg i. Schl. ist dem Entwurfe der Hrn. Rehorst und Angelroth ein Geldpreis von 500 M. und dem Entwurfe der Hrn. Raimer und Körte ein Geldpreis von 100 M. zuerkannt. Von 2 Monats-Konkurrenzen für ein Kaffeehaus im Thiergarten ist keine als preiswürdig bezeichnet worden.

Als auswärtiges Mitglied ist Hr. Drescher in Norderney in den Verein aufgenommen. — e. —

Vermischtes.

Der 76. Bericht über den Fortbau des Kölner Domes wurde von dem Dombaumeister, Hrn. Geheimen-Regierungs-Rath Voigtel in der am 7. Juni abgehaltenen Versammlung des Zentral-Dombau-Vereins erstattet.

Nach Vollendung der Eindeckung der Seitenschiffs-Dächer mit Walzblei wurde die im Herbst des Jahres 1885 begonnene Beflurung so stark gefördert, dass zu Ende des Jahres 1886 das Langschiff mit den vier Seitenschiffen neu belegt war. Die Neubelegung des Querschiffes erlitt durch die Aufdeckung einer römischen Wasserleitung eine Verzögerung; an der Westseite des südlichen Querschiffes neben dem zweiten Pfeiler des Hochschiffes fand sich eine Treppe von 10 Stufen, die zu einer Bleirohrleitung von 68 mm lichter Weite führte. Dieselbe liegt rd. $2^{1}/_{2}$ m unter dem Plattenboden, durchschneidet den Bau in der Richtung von Süden nach Norden und ist bei der Fundirung der Pfeiler im 13. Jahrhundert mehrfach frei gelegt und theilweise ausgebrochen worden, um für die Fundamente Raum zu gewinnen.*

Nach Abdeckung der römischen Anlage mit grofsen Steinplatten konnten die Beflurungs-Arbeiten im Querschiff wieder begonnen und im März d. J. beendet werden, so dass damit die einfach gehaltene Beflurung der Schiffe, aus Obernkirchener Sandstein-Schichtplatten zwischen Granit- und Syenit-Friesen bestehend, vollendet war. Im Mai d. J. wurde die Beplattung der Thurmhallen im ersten und zweiten Stockwerke des nördlichen Thurmes zum Abschluss gebracht. Gleichzeitig mit der Beplattung des Bodens wurden die 36 Kreuz-Gewölbe der Seitenschiffe mit Fugenputz versehen.

Als Haupt-Aufgabe der Bauthätigkeit verbleibt jetzt die Ausführung des reich gemusterten Belags in der Vierung und im Dom-Chor, für welchen die, von Direktor Essenwein entworfenen, generellen Pläne geprüft und festgestellt worden sind, und jetzt die Detail-Zeichnungen bearbeitet werden. Nach der in No. 31 des Jahrgangs 1885 ds. Ztg. enthaltenen Beschreibung soll die Vierung als Mittelpunkt den Stein der heiligen drei Könige erhalten und von hier aus bis zum Hochaltar der Reichthum an Zeichnung und Material gesteigert werden; an letzterer Stelle gelangen umfangreiche farbige Mosaik-Bilder mit figürlichen Darstellungen zur Anwendung.

Betreffs der in No. 80 des Jahrg. 1885 d. Ztg. erwähnten Preis-Bewerbung um die Beschaffung der Entwürfe zu Bronzethüren wurde mitgetheilt, dass 5 Künstler die Anfertigung der Entwürfe bis zum 1. Aug. d. J. übernommen haben; nach dem zu Grunde liegenden Programm soll sich die Ausschmückung der Thüren unter Ausschluss figürlicher Darstellungen, auf gothisches Stab- u. Maafswerk beschränken.

Im Aeufsern und Innern des Domes sind die nothwendigen Restaurationen der Säulen-Sockel und Verdachungen, als Ergänzungen der in den Jahren 1828—34 wegen beschränkter Baumittel unterlassenen Steinmetz-Arbeiten, unter Verwendung des wetterbeständigen Obernkirchener Sandsteins fortgeführt worden.

Ueber die zweckmäfsigste Gestaltung des Zeichen-Unterrichts an gewerblichen Lehranstalten hat eine Versammlung von Lehrern und Fachmännern des bezgl. Gebiets, welche kürzlich in Hannover getagt hat und an welcher auch mehre Vertreter der Staatsregierung aus Berlin Theil genommen haben, folgende beachtenswerthen Beschlüsse gefasst:

„Als Ergebniss der Ausstellung von Zeichnungen usw. gewerblicher Lehranstalten der Provinz Hannover und der Besprechungen, welche in der gleichzeitig veranstalteten Versammlung von Fachmännern stattgefunden haben, betrachtet die Direktion des Gewerbevereins für Hannover das folgende:

1) Die Ziele der betreffenden Lehranstalten sollen sich nach den Fähigkeiten und dem Lebensberufe des Schülers richten, zugleich aber auch die hierfür zur Verfügung stehende Zeit berücksichtigen.

2) Alle Zeichen-Uebungen sollen vom Einfachsten anfangend zum Schwierigern fortschreiten, überall mit der gröfsten Genauigkeit und Reinlichkeit und mittels ausreichend guter Materialien und Werkzeuge ausgeführt werden.

3) Die Uebung der Hand und des Auges geschieht zunächst im Freihandzeichnen und im Linear- oder Zirkelzeichnen nach Vorzeichnungen an der Tafel oder nach guten Vorlagen in den verschiedenen Arten der technischen Ausführung (Stift, Feder, Pinsel usw.)

4) Das darstellende Zeichnen geschieht zweckmäfsig zunächst mit Benutzung von Modellen und zwar geometrisch durch Grundriss, Aufriss und Durchschnitt mit Hilfe der an praktischen Beispielen zu erlernenden darstellenden Geometrie. Die körperliche Wirkung der betreffenden Gegenstände wird durch perspektivische Zeichnung zur Erscheinung gebracht. Gute Vorlagen werden bei diesen Uebungen unter Anleitung zum Verständniss derselben ebenfalls benutzt.

5) Das Freihandzeichnen wird abwechselnd nach Modellen und nach guten Vorlagen geübt. Während die ersteren Uebungen von der Darstellung des einfach gestalteten Körpers zu derjenigen des plastischen Ornaments aufsteigen und dasselbe zunächst im Umriss, dann in Licht- und Schattenwirkung wiedergeben, hat das Zeichnen nach guten Vorlagen den Zweck, Flachmuster und solche Ornamente durch Nachbildung zu studiren, welche die zeichnende Kunst oder die Künstlerhand hervorgebracht hat. Das Zeichnen nach Vorlagen muss auch zum Theil die zu kostbaren Modelle ersetzen.

6) Das Flachzeichnen, dessen Eigenart von Anfang an den Lehrgang für den betreffenden Schüler vorschreibt, soll — wenn es die gegebene Zeit irgend gestattet — die letzte Uebung bilden. Dieses Flachzeichnen soll zwar praktisch und möglichst unter Benutzung von Modellen betrieben werden, aber es sind auch hierbei die besten Vorlagen unter Anleitung durch den Lehrer zu benutzen. Das geistlose Kopiren von Vorlagen ist auszuschliefsen.

7) Die von Seiten der königlichen Staatsregierung in Aussicht stehende kräftige Unterstützung der betreffenden Lehranstalten, wie namentlich die bereits begonnene Ausbildung der betreffenden Lehrer in Spezialkursen — in der Hauptstadt oder in einer andern grofsen Stadt der Monarchie —, wird die Wirksamkeit der Lehranstalten ohne Zweifel bedeutend haben."

Zahnradbahn auf den Malberg. Die Zahnradbahn auf den Malberg ist in der ersten Juniwoche eröffnet worden; dieselbe ist zweispurig angelegt. Der Höhen-Unterschied zwischen Ausgangs- und Endstation ist 220 m, die Seillänge 550 m. Die Bergfahrt dauert rund 12 Minuten.

Personal-Nachrichten.

Baden. Die Vorstandsstelle bei der neu errichteten Eisenbahn-Bauinspektion Lörrach wurde dem Bahn-Bauinspektor E. Gockel, z. Z. in Wolfach, die Versehung der Vorstandsstelle bei der neu errichteten Eisenbahn-Bauinspektion Stühlingen dem Bahningenieur E. Kräuter und jene bei der neu errichteten Eisenbahn-Bauinspektion Zollhaus dem Bahningenieur K. Gebhard übertragen. Ferner wurde der Inspektion Lörrach der Bahnarchitekt Chr. Fessler und der Bahningenieur M. Eisenlohr, der Inspektion Stühlingen der Bahningenieur H. Eissenhauer zugetheilt und endlich der Bahningenieur Fr. Grund dem grofsh. Bahnbauinspektor in Villingen beigegeben.

Bayern. Dem Bauamts-Assess. Jul. Burkhard i. Freising wurde seiner Bitte entsprechend, wegen Krankheit und hierdurch hervor gerufener Dienst-Unfähigkeit auf die Dauer von 2 Jahren der Ruhestand bewilligt.

Der Bauamts-Assess. Gustav Dreyfus in Windsheim wurde auf die bei dem Kgl. Landbauamte Augsburg erled. Assess.-Stelle auf Ansuchen versetzt.

Gestorben: Der kgl. Bauamts-Assess. Aug. Immler in Augsburg.

Preussen. Den Reg.- u. Bauräthen Schack in Frankfurt a. O., v. Zschock in Liegnitz u. Zeidler in Kassel ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen. — Dem Reg.- u. Brth. Giese, Mtgld. d. kgl. Eisenb.-Direktion in Bromberg ist der kgl. Kronenorden III. Kl. verliehen, den nachbenannten Beamten die Erlaubniss zur Annahme und Anlegung der ihnen verliehenen nichtpreufs. Ordens-Auszeichnungen ertheilt worden u. zw.: des Komthurkreuzes II. Kl. des herzogl. sächs.-ernest. Hausordens: dem Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Rath. Quassowski, Abth.-Dirig. b. d. kgl. Eisenb.-Direkt. in Erfurt, sowie des Ritterkreuzes des kgl. portugies. militär. Christusordens dem Eisenb.-Dir. Wegener, Mtgld. d. kgl. Eisenb.-Direkt. zu Altona.

Der Assist. am kgl. geodät. Institut in Berlin, Wilh. Werner ist zum etatsm. Prof. an der kgl. techn. Hochschule in Aachen ernannt.

Die Kreis-Bauinsp., Bauräthe Mertens in Wesel und Knechtel in Hoyerswerda treten am 1. Juli d. J. in den Ruhestand; über die Wiederbesetzung dieser Stellen ist bereits verfügt.

Die Bauführer-Prüfung im Maschinenbaufach hat der Kand. Rudolf Hahn aus Sprottau i. Schl. b. d. techn. Prüfungs-Amt in Hannover bestanden.

Württemberg. Die Stelle eines Vorstandes der Verwaltungs- u. Bauabthlg. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. ist dem Ministerial-Rath Dr. v. Schall unt. Beförderung desselben zum Direktor übertragen, dem Ob.-Brth. v. Schlierholz b. d. Gen.-Dir. der Staatseisenb. ist der Titel eines Baudirektors mit dem Rang der IV. Rangstufe verliehen worden.

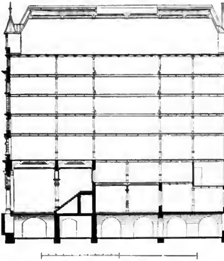
* Ein eingehender Fundbericht über die Leitungsanlage ist im 82. Heft der Jahrbücher des Vereins von Alterthums-Freunden in Rheinland enthalten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Geschäftshaus des Herrn Heinrich Kleyer in Frankfurt a./M.

Architekt: Heinrich Theodor Schmidt.





Seit der Einführung des Velocipedes hat sich aus der Herstellung, dem Verkauf und der Ausbesserung dieses neuesten Beförderungs-Mittels ein ganzer Gewerbezweig entwickelt, für dessen wachsende Bedeutung der hier an der Gutleut-Strafse errichtete Neubau des Geschäftshauses Heinrich Kleyer ein sprechendes Zeugniss ablegt. Da dasselbe manche eigenartige Züge zeigt, so widme ich ihm im Anschluss an meine früheren Mittheilungen über Frankfurter Wohnhausbauten eine kurze Darstellung in Wort und Bild.

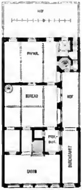
Von der Anlage des Zentralbahnhofs, der Main-Kanalisation und der neuen Hafenanlagen ist eine Verschiebung des Verkehrs-Mittelpunktes unserer Stadt in westlicher Richtung mit Sicherheit zu erwarten und schon jetzt macht sich dieselbe dadurch geltend, dass Neubauten von Geschäftshäusern im westlichen Aufsengebiet in steigender Zahl errichtet werden. So entstanden in den letzten Jahren stattliche Häuser, namentlich auf dem zwischen Gutleut-Strafse und Main gelegenen Gelände, welches schon vor längerer Zeit durch Auftheilung des ehemals



Zwischengeschoss.



Dachgeschoss.



Erdgeschoss.

Grunelius'schen und des früheren kurfürstlich hessischen Parkes für die Bebauung bereit gestellt wurde. Unter diesen Neubauten ragen besonders zwei Häuser hervor, die beide in ihrer ganzen Ausdehnung für die Geschäftsräume einer einzigen Firma ausgenutzt sind, und die sowohl in ihrer äufseren Erscheinung, wie auch in ihrer durchweg mit Hilfe von Eisen hergestellten Decken- und Dachkonstruktion ein monumentales Gepräge erhalten haben. Beide sind Werke unseres rüstig schaffenden Architekten Heinr. Theodor Schmidt. Das eine derselben, das Geschäftshaus Maas, ist in Grundrissen und Façaden in „Frankfurt a./M. und seine Bauten“ veröffentlicht, während vom Kleyer'schen Hause, dem diese Mittheilung gilt, dort nur eine Façade gegeben ist.

Im Erdgeschosse des Hauses befindet sich die Durchfahrt nach dem lang gestreckten Hofe (10,5 m zu 3,3 m) und der grofse Laden (6,30 m i. L. hoch), welcher mit mächtigen Schaufenstern in die Façade tritt und unmittelbar mit dem dahinter liegenden Bureau verbunden ist. Eine aufwendig gestaltete Haupttreppe führt von demselben zu dem I. Hauptgeschosse. 2 Nebentreppen, von welchen die vordere die Haupttreppe unmittelbar fortsetzt, sowie ein Aufzug verbinden die einzelnen Stockwerke. Das Büreau hat eine Lichthöhe von 3,35 m, mit Ausnahme eines etwa

2 m breiten Streifens vor den Doppelfenstern, welcher in der Ladenhöhe durchgeht, so dass von dort aus Licht bis in die Tiefe des Raumes fällt. Mit dem letzteren steht das Kabinet des Chefs und die Garderobe der Bediensteten in Verbindung. An der Hinterfront liegt noch ein Pack- und Kistenraum; die beiden Höfe dienen bei ihrer abgeschlossenen Lage ebenfalls Geschäftszwecken.

Die auffälligste Eigenthümlichkeit der Anlage ist nun die Anordnung der vielen Obergeschosse, in welche das bis zum Hauptgesims 20 m hohe, überdies noch mit steilem Dache versehene Gebäude zerlegt ist und von welchen 4 Stockwerke nur 2,48 m Lichthöhe haben. Auf diese Weise sind ohne Dachraum und Keller 7 Geschosse gewonnen worden. Die Lagerräume für Velocipeds beanspruchen nämlich keine Höhe, wohl aber (wegen der in den Magazinen abzuhaltenden kleinen Fahrproben) Grundflächen von grofsen Abmessungen, wie sie hier in den gut beleuchteten Sälen der oberen Stockwerke, welche die rd. 27 m betragende Tiefe des Gebäudes ganz ausnützen, gegeben sind. Um den Eindruck der Grofsräumigkeit zu wahren und zu verhüten, dass die geringen Höhen drückend wirken, stehen jene niedrigen Geschosse durch 3 m zu 8 m grofse, von Gittern eingefriedigte Oeffnungen mit einander in Verbinbindung. Die Werkstätten sind in dem ersten, niederen Obergeschosse angeordnet worden, da bei der Feinheit der Maschinentheile das Licht im Keller, welcher dieselben ursprünglich aufnehmen sollte, sich als unzulänglich erwies. Im Dachraum befindet sich ein 25 m zu 10 m grofser, stützenfreier Saal von 4,90 m Höhe, der als Rennbahn dient; auf der Strafsenseite ist demselben ein Ankleidezimmer beigegeben. Der stattliche Raum ist durch Fenster auf 3 Seiten und 2 in der Mitte der Decke liegende Oberlichter gleichmäfsig beleuchtet. Alle übrigen Räume des Hauses dienen zur Lagerung der umfangreichen, alle Arten des Velocipeds umfassenden Verkaufs-Gegenstände. Für den Hausmann ist eine kleine Wohnung von 2 Zimmern und Küche nach der Rückseite im Zwischengeschoss eingebaut, die nach dem Frankfurter Baustatut eine Lichthöhe von 3 m erhalten musste.

Die Ausbildung der unten in rothem Maulbronner, oben in grünem Pfälzer Sandstein ausgeführten Façade, zeigt die Formen deutscher Renaissance in einer das Geschäftshaus charakterisirenden Weise. Im Innern hat nur der Laden mit der zum I. Obergeschoss führenden Haupttreppe durch zierliche Steinsäulen, schmiedeiserne Gitter und eine reich durchgebildete kassetirte Voutendecke ein künstlerisches Gepräge erhalten. Alle übrigen Räume sind ihrer Benutzung entsprechend, in schlichter Ausstattung gehalten. Auch der Saal im Dachgeschoss ist, abgesehen von einem einfachen 1,50 m hohen Pannel und der Deckentheilung ohne jede weitere Dekoration geblieben; sein Fufsboden ist eichener Stabboden. Die Decken, deren Hauptträger auf runden, gusseisernen Säulen ruhen, sind ganz aus Eisenträgern hergestellt; die Felder sind mit Zementbeton von 5 cm Stärke nach dem System Monier ausgefüllt.

Jacob Lieblein, Architekt.

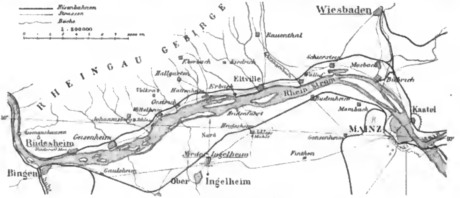


Fig. 1. Karte der Umgegend von Ingelheim.

Die Kaiserpfalz zu Ingelheim.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 290 und 293.)

Nach der Anregung, welche die Deutsche Bauzeitung vor kurzem gebracht hat, dürfte den Fachgenossen eine Mittheilung über die noch vorhandenen Baureste der Kaiserpfalz zu Nieder-Ingelheim willkommen sein.

Die geschichtlichen Forschungen über die Beziehungen der verschiedenen Kaiser zu Ingelheim ergeben, wenn auch im einzelnen nicht endgiltig abgeschlossen, dass Ingelheim von Karl dem Grofsen bis zum Ausgang der Hohenstaufen-Zeit (Mitte des 13. Jahrhunderts) den Kaisern aus deutschem Stamme vielfach zum Aufenthalt diente. Prunkende Feste wurden dort gefeiert und viele hervor ragende Regierungs-Handlungen spielten sich daselbst ab. Die Zerstörungen begannen muthmaafslich mit der „kaiserlosen“ Zeit nach dem Aussterben der Hohenstaufen; unter den späteren Nachrichten ist erwähnenswerth, dass Karl IV. 1354 den Palast wieder hergestellt haben soll und daselbst eine Prämonstratenser-Abtei stiftete; 1356 verpfändete er Ingelheim an die Pfalz.

Dieser Hinweis, die überlieferten poetischen Ergüsse aus sehr früher Zeit (826) über die Pracht und Herrlichkeit der Bauten und die Ueberlieferung, welche eine grofse Zahl der in der Nachbarschaft zu verschiedenen Zwecken wieder verwendeten Säulenschäfte von verwandter Form, Gröfse und Stoff-Beschaffenheit (zu Heidelberg, Mainz, Oppenheim, Ober-Ingelheim usw.) aus dem Ingelheimer Palast stammen lässt, erfüllen uns mit Bedauern, dass von den jedenfalls prächtigen und ausgedehnten Profanbauten der Kaiserpfalz nicht genügende Reste auf uns gekommen sind, um uns ein vollkommenes Bild des Untergegangenen schaffen zu können.

Ein Blick auf die Lage und die Umgebung des gesammten Bezirks, welcher unter dem geläufigen Namen „der Saal zu Nieder-Ingelheim“ zusammen gefasst wird, möge dem Eingehen auf das Erhaltene und das Frühergewesene sowie der muthmaafslichen Ergänzung einzelner Theile voraus geschickt werden. Die Mehrzahl der Fachgenossen ist wohl mit den Ingelheimer Weinen näher bekannt, doch kaum mit dem Orte ihres Wachsthums. Die kulturhistorische Frage, ob die Mönche zu Kloster Eberbach oder Mittelheim, die deutschen Kaiser oder die römischen Machthaber den Weinbau an den Rhein gebracht und gefördert haben, ist für die Bauleute nicht ohne Bedeutung und wohl, mit entsprechender Heranziehung der an den verschiedenen Orten gewonnenen Säfte, des Nachdenkens in den Mufsestunden werth. Vom kunsttopographischen Standpunkt lässt sich der Frage so viel abgewinnen, als es fest steht, dass die Perlen des Rheingaues, wie sie alle heifsen: Rüdesheim, Geisenheim, Johannisberg, Erbach, Rauenthal, Eltville usw., in anmuthiger Kette dem Saal zu Ingelheim zu Füfsen liegen. Seine nach Norden zu vorgeschobene Lage auf einem Hügel gestattet diese Rundsicht, obgleich der Punkt nicht in unmittelbarer Nähe des Rheines, sondern in $\frac{1}{2}$stündiger Entfernung vom Strome gelegen ist. (Siehe die obige Karte, Fig. 1.)

Und kann der Saal auch nicht als die Wiege einer nationalen deutschen Baukunst angesehen werden, so hat er doch jedenfalls die ältesten Bauten aufzuweisen und ist er in diesem Kreise als die älteste und hervor ragendste Stätte, auf welcher die Kunst gepflegt wurde, anzusehen.

Der Umfang des Palastbezirkes nach seiner Befestigung (Fig. 2) war bis vor kurzem durch die erhaltenen Mauern, Thurmreste und Gräben noch nachweisbar. Innerhalb dieses Bezirks sind vorhanden der östliche Theil — (Chor, Seitenthürme, Querschiff

Woher stammen und wie vermeidet man die für die Dauer der Bauten verderblichen Risse der Ziegel?

Kürzlich legte ich im Berliner Architekten-Verein 9 von 3 verschiedenen Kielbaschiner Erdmischungen bei 3 verschiedenen Hitzegraden: 800°, 950°, 1020° C. gebrannte Steine zu dem Zwecke vor, um auf den Fortschritt in der Ziegel-Erzeugung aufmerksam zu machen, welcher sich durch die Möglichkeit der Erbrennung rissefreier Ziegel bei sehr verschiedenen und sehr bedeutenden Hitzegraden unter Verbrauch geringer Brennstoff-Menges offenbart.

In wie weit jener Zweck erreicht worden, bleibe dahin gestellt. Der unerfreuliche Gegensatz jedoch, von welchem die häufig zu bemerkende Thatsache zeugt, dass viele Ziegelbauwerke der Neuzeit schon nach wenigen Jahren bezw. Jahrzehnten erheblichen Aufwand für Erhaltungs-Arbeiten bedingen, oder gar zum Abbruch gelangen, während eine vielhundertjährige Dauer von Ziegelbauwerken, die fast gar keine Unterhaltung fordern, die Vortrefflichkeit der Leistungen unserer Vorfahren auf diesem Gebiet bezeugt, ist eine aus Nachfolgendem erklärliche Veranlassung zur Rückerinnerung.

Diese Ursachen liegen entweder in den Eigenschaften der Baustoffe oder in ihrer Behandlung. Die in Betracht kommenden Baustoffe sind der Mörtel und der Ziegel. Ueber die bei unsorgsamer Verwendungsweise oft gefährliches Eigenschaften von Portland-Zementmörteln, deren in kurzer Zeit hervor tretende im Vergleich zum Kalkmörtel bedeutende Festigkeit wohl die Ursache der baldigen Hinfälligkeit mancher Bau-Ausführungen geworden ist, herrscht nachgerade in den Fachkreisen einigermaafsen Klarheit, wie ebenso auch darüber, dass von dem auf der Baustelle zu verwendenden Portland-Zementmörtel nur in seltenen Fällen diejenige Festigkeit erwartet werden kann, welche derselbe nach den in Laboratorien usw. angestellten Proben erlangt, weil auf der Baustelle die mannichfaltigen Bedingungen, welche diese Festigkeit herbei führen, nicht erfüllt werden können. Doch verdienen diese und andere Erscheinungen fortwährende Aufmerksamkeit, wie ebenso die Thatsache, dass die Raumeinheit irgend eines Portland-Zementkörpers stets sehr viel theurer als die eines gleich festen natürlichen Steines oder des Ziegels zu sein pflegt, so dass oft 10fache Kosten-Unterschiede sich ergeben.

Die sehr geringe Dauer heutiger Bauten und die erheblichen Unterhaltungs-Kosten, welche neuere Bauten häufig bedingen, treten mitunter erschreckend durch Aeufserungen jüngerer Baulente an Tage, welche mit dem gröfsten Gleichmuth, beispielsweise behufs Wetterschutzes die Ausführung eines Zementputzes oder einer Zementabdeckung empfehlen, und auf die Frage, wie lange dieser Schutz vorhalte, sehr gelassen erwiedern: „Allerdings nicht lange; auch ein paar Jahren ist's mit dem Schutz vorbei, und es muss dann nachgebessert werden", während als Gegensatz hier angeführt werden kann, dass in Kalkmörtel ausgeführte Ziegeldächer, welche keinerlei Nachbesserung je erfahren haben, Bauwerke der Ordensritter in Preufsen älter als der Kölner Dom sind, dessen Werksteine bekanntlich im Laufe von 6 Jahrhunderten vielfach der Nachbesserung, des Ersatzes bedürftig geworden sind.

Doch der Mörtel, eine so wichtige Rolle er bei Bauausführungen auch spielt, bildet immer nur den kleinen Theil der Masse eines Ziegelbauwerks und die Hauptmasse machen die Ziegel aus. Wenn diese daher nicht an und für sich die Eigenschaft der Dauer haben, so kann von dauerhaften Ziegelbauten nicht die Rede sein, und da Risse, welche in den Ziegelsteinen entweder schon bei der Vermauerung vorhanden sind, oder erst mit der Zeit entstehen, die Dauer und Tauglichkeit der Ziegel beeinträchtigen, so ist die Beantwortung der an die Spitze gestellten Frage von Belang. Hierzu erscheint es nöthig, betreffs der Entstehungsart der Ziegel überhaupt mit dem Wenigen, was bisher allgemein nicht, oder gar nicht bekannt war, nach mehrea Bekannte zu erwähnen.

Die Ziegel entstehen von Alters her durch Handstrich, in neuerer Zeit auch durch Maschinen, aus Ziegelerde, welche trotz zahlloser Verschiedenheiten ihrer chemischen Bestandtheile dennoch zur Herstellung eines dauerhaften Ziegels geeignet sein kann, wenn sie gleichartig ist. Findet sich in der Ziegelerde Steine, Steinchen oder härtere, steinähnliche — (unaufgeschlossene) — Thonhaelles vereinzelt vor, so ist sie nicht gleichartig, verliert an Bildsamkeit und diese Körper können auch, wenn sonst unschädlicher Natur, die Ursachen von Rissen werden. Sie werden es gewiss, wenn sie schädlicher Natur sind, wenn die Steine Kalk sind, oder wenn die Knollen Mergel- oder Kalk-Knollen sind.

Risse entstehen ferner, wenn die Ziegelerde den in geringen Mengen (20 und einige %) nicht nur unschädlichen, sondern die Leichtflüssigkeit (Fähigkeit mit verhältnissmäfsig geringer Brennstoffmenge gebrannt zu werden) der Ziegelerde sogar förderndes, feinst zertheilten, daher nicht für unsere Sinne, sondern nur durch chemische Prüfung wahrnehmbaren Kalk in gröfserer Menge enthält.

Der aus der Ziegelerde ecos geformte Körper, der Luftstein, wird getrocknet. (Das Betreben der Neuzeit aus trockenem Thon Ziegel, welche der Trockanag nicht bedürfen, sondern sogleich brennfähig sind, herzustellen, ist zwar vereinzelt mit Erfolg in Anwendung gekommen; es muss hier genügen, dasselbe blos zu erwähnen, weil Erfahrungen über die Dauer derartig entstandener Ziegel noch fehlen und viele im Ziegeleifach in der Neuzeit gemachte, noch zu erwähnende Erscheinungen den Beweis liefern, dass nicht Alles, was augenblicklich, oder für die Zeit einiger Jahre fest, deshalb auch auf die Dauer gegen die Witterungs Einflüsse widerstandsfähig ist.) Bei der Trocknung des Luftsteins entsteht, je nach der Beschaffenheit der Ziegelerde und der Trocken-Vorrichtungen, eine gröfsere oder geringere Anzahl sichtbarer oder auch zunächst nicht sichtbarer (verdechter) Risse. Die mit sichtbaren Rissen versehenen Luftsteine sollte man sofort verwerfen. Durch die Ausscheidung solcher unbrauchbaren Waare hat jeder Ziegler es in seiner Hand, mit Ausnahme der verhältnissmäfsig geringen Anzahl von Steinen mit verdeckten Rissen nur gesunde Steine zu dem nunmehr folgenden Theil des Betriebes, dem Brennen, zu benutzen. Bevor ich auf die verschiedenen Arten des „Brennens oder Backens" eingehe, kehre ich zu den im Architekten-Verein vorgelegten Probeziegeln des „Neuen Kielbaschiner Ziegelwerks" zurück, dessen Inhaber, gleichzeitig Inhaber eines ältern Ziegelwerks mit einem Ringofen — einem immer brennenden — und 2 gewölbten — also zeitweise oder wechselnd brennenden — Oefen ist, in welchen Steine und die schwieriger zu brennenden Röhren und Dachziegel erzeugt werden.

Wir sehen auf dem ältern, dem Freiherrn v. Reiswitz gehörigen Ziegelwerk Kielbaschin a./S., also zwei Ofenarten in Thätigkeit, welche in der Reihe der Entwickelungs-Stufen der

---

und ein Theil des Langschiffes) — einer romanischen Kirche aus dem Anfang des 12. Jahrhunderts, die aber nach ihrer Axenbeziehung zu den älteren Baureaten auf der Stelle der karolingischen Palastkirche erbaut sein dürfte, und die an die westliche Seite der Befestigung sich anschliefsenden, rechtwinklig zur Kirchenaxe, genau von Nord nach Süd sich erstreckenden Reste der Profanbauten. Ob die Grenzen des in der frühen Kaiserzeit nicht befestigten Bezirkes an der Westseite mit der späteren Befestigung überein stimmten, oder ob die vorhandenen starken Mauern dieser Bauten, nachdem letztere ihrer früheren Bestimmung entzogen waren, in die neue Befestigung eingezogen wurden, mag dahin gestellt bleiben. Die ersten Befestigungen stammen wahrscheinlich aus dem Ende der Hohenstaufenzeit, und die späteren Ergänzungen und Erneuerungen aus dem Anfang des 15. Jahrhunderts, zu welcher Zeit der Saal bereits an die Pfalz verpfändet war und die Bürger des Dorfes ihn in Besitz genommen hatten. Die Bürger pflegten behufs ihrer Vertheidigung in den späteren vielfachen Unruhen stets in den Saal sich zurück zu ziehen.

Die erhaltenen Reste der Profanbauten gehören einer langgestreckten Baugruppe von 58 m Länge und 17 m Breite an, aus deren südlicher Schmalseite eine halbkreisförmige Nische von 12 m äufserem Durchmesser vortritt.

Die östliche Längsmauer des südlichen Theiles in einer Länge von ungefähr 19 m, der anschliefsende Theil der südlichen Schmalseite und $^3/_4$ der Umfassungsmauer der Nische sind in einer Höhe von ungefähr $6^1/_2$—7 m über dem jetzigen Boden der Ostseite erhalten. (*A—B* in Fig. 2 und Ansicht Fig. 3.) In der östlichen Längswand befindet sich die in Fig. 4 wiedergegebene Thüreinrahmung, welche annähernd in die Axe der Kirche fällt, noch an Ort und Stelle*. Ueber dem Theil *abcdefghiklm* stand bis zum Jahr 1875 ein einfaches herrschaftliches Wohnhaus, welches aus den zerstörten Resten der spätesten Bauten hergestellt war. Das Haus wurde 1875 unter meiner Leitung bis zum Boden des Erdgeschosses abgebrochen, um einem Neubau Platz zu machen. Baureste aus der Kaiserzeit konnten mit Sicherheit in dem alten Haus nicht nachgewiesen werden. Die auffallend starken, das Haus in allen Stockwerken und in den Kellern mehrfach durchziehenden Mauertheile liefsen jedoch vermuthen, dass der Abbruch einigen Aufschluss bringen werde. Ich liefs es mir angelegen sein, alle Architektur-Reste von einigem Werth und sonstige Merkmale zu sammeln und zu beachten und ich habe das Ergebniss meiner Beobachtungen in dem Oktoberheft Nr. 10 vom Jahrg. 1883 des „Korrespondenz-Blattes des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthums-Vereine" im einzelnen niedergelegt. Die Ergebnisse sind zwar nicht sehr reichhaltig und abschliefsend; immerhin habe sie einigen Aufschluss über die muthmaafsliche Zeitfolge der verschiedenen Bautheile gegeben und interessante Architektur-Stücke sind gewonnen worden. Aufser einigen römischen Skulpturresten sind unter andern die in Fig. 5—7 dargestellten seltenen, an die karolingische Zeit sich anschliefsenden Stücke von Interesse: die einfachen Kapitell-Aufsattelungen wegen der seitlichen Nuthe mit der Erweiterung am unteren Ende und die reicheren wegen ihrer Bearbeitung, die offenbar durch Schneiden und Bohren in dem noch bruchfeschen, weichen Kalkstein erfolgt ist.

Die südlichen Mauerreste, in welchen sich ein profilirtes Kämpfersims (Fig. 3a) an Ort und Stelle befindet, sind jeden-

* Diese auf den südlichen Theil bezüglichen Skizzen sind der Veröffentlichung des Hrn. v. Cohausen „Der Palast Kaiser Karl des Grofsen in Ingelheim und die Bauten seiner Nachfolger. Mainz, Theodor v. Zabern, 1852" entnommen.

Ziegel-Brenn-Vorrichtungen eine weit vorgeschrittene Stelle einnehmen, da die unterste Stufe der Ziegel-Brenn-Vorrichtungen von dem Meiler- oder Feldbrand gebildet wird. — Werden die mit der Vollendung jedes Meilers wieder zu beseitigenden geböschten Erdumhüllungen der Seiten in des Meilers lothrechte feste Wände verwandelt, so entsteht der offene oder Feldofen, welcher aufser den in einer der Wände anzulegenden, für die Beschickung der wagerechten Feuerzüge (Schürgassen) bestimmten Oeffnungen, eine gröfsere Oeffnung (Einkarrthür) in einer zweiten Wand zu haben pflegt, welche letztere zum wechselnden Ein- wie Ausbringen des Ofeneinsatzes nothwendig ist.

Wird der offene Ofen, dem man zu mehrem Schutz gegen Wind und Wetter gewöhnlich ein Dach über dem eigentlichen Ofen, und ein zweites, niedriger belegenes Dach über dem Raum vor den Schürgassen (Kuche) giebt, durch ein in der Regel halbkreisförmiges Tonnengewölbe geschlossen, welches an den Stellen, wo die senkrechten Züge sich befinden, Durchbrechungen hat, so entsteht die weitere Vervollkommnungs-Stufe, der gewölbte Ofen, der (wie der Grundriss) meist ein längliches Parallelogramm ist, sich zunächst unter Verwandlung des Tonnengewölbes in eine Bischofsmütze auf diesem Wege ganz von selbst zu einem Ofen mit Schornstein und wenn dieser Schornstein nicht in der Mitte (einer aus nahe liegenden Gründen zur Erzielung gleichmäfsigen Brandes ungeeigneten Stelle), sondern an einem Ende steht, unter gleichzeitiger Veränderung der regelmäfsigen Form des Grundrisses, Längs- und Querschnittes in unregelmäfsige, sich nach dem Schornstein zu verengende Formen zum sogen. Kasseler-Ofen, als der letzten und ausgebildetsten Form der Wechselbrenner, umwandelt. —

Allen diesen Wechselbrennern ist mit dem Meiler- oder Feldbrand gemeinsam, dass durch den wechselnden Betrieb, durch das Anfeuern (Kleinfeuer), wie das Verlöschen, eine Menge Wärme verloren geht. Der bedeutende, auf etwa $^3/_8$ des überhaupt erforderlichen Brennstoff-Bedarfs zu schätzende Verlust tritt nicht ein, wenn die Ziegelerzeugung mittels des nach seiner Erfindung im Jahre 1858 schnell in allen Kulturländern als höchst wirksamer Brennstoff-Ersparer bekannt gewordenen immer brennenden Ofens, des Ringofens, statt hat.

Doch nicht nur als Brennstoff-Ersparer hat dieser Immerbrenner eine gewaltige Bedeutung im Ziegelwesen erlangt. Sein Einfluss ist wichtiger durch 3 andere ihm beiwohnende Eigenschaften, von denen die eine in der Möglichkeit der Erzeugung tadelloser, rissefreier, farbenreiner Ziegelwaaren, wie sie in keiner der verschiedenen Arten von Wechselbrennern erzeugt werden können, die andere in seiner Billigkeit, die dritte in seiner wohlthätigen Einwirkung auf die Kosten-Verringerung des Ziegelei-Betriebes überhaupt (abgesehen von der Brennstoff-Ersparniss) besteht.

So unbezweifelt der Ringofen als derjenige Ofen bekannt ist, welcher die geringste Menge Brennstoff bedarf, so oft bezweifelt ist seine Fähigkeit, in ihm alle die auf Ziegeleien vorkommenden Erzeugnisse, welche in Steinen, Dachziegeln, Röhren bestehen, in zufriedenstellender Weise zu erbrennen. Die Dachziegel und Röhren sind lohnendere Erzeugnisse als die Steine, einmal, weil zu ihrer Herstellung bessere Ziegelerde erforderlich ist, andererseits, weil sie ausgebildeterer, besserer also kostspieligerer Trocken-Vorrichtungen als die Steine bedürfen, endlich weil sie erwiesenermaafsen in vielen Oefen, in welchen man Steine brennen kann, in zufrieden stellender Weise nicht brennfähig sind. Es gilt als eine Empfehlung und es ist in der That aus verschiedenen, hier nicht weiter zu verfolgenden Gründen eine empfehlende Auszeichnung für einen Ofen, wenn man in ihm Steine, Röhren, Dachziegel brennen kann und es ist unleugbar, dass dies bisher in Ringöfen in vielen Fällen nicht möglich war, daher die Meinung sich grofse Verbreitung verschaffte, dass die vervollkommneteren Formen der Wechselbrenner, die gewölbten Oefen oder Immerbrenner mit vermeintlichen Verbesserungen des (übrigens unerreichbaren) Urbildes „Ringofen“ für Röhren und Dachgut vorzuziehen seien.

Ich habe diese Ansicht nicht theilen können. Wie sie thatsächlich widerlegt ist durch das „Neue Ziegelwerk Kielbaschin“, dessen Besitzer durch Vergleich der Leistungen mit denen des ältern Ziegelwerks fest stellt, dass Steine, Dachziegel, Röhren in dem Immerbrenner des neuen Ziegelwerks (einem Ringofen einfachster Art, bestehend einzig und allein aus endlosem Brennraum, Rauchsammler, Schornstein, ohne alles nachträglich hinzu gefügte Beiwerk, wie obere und untere Schmauchkanäle, Schmauchöfen usw.) viel gleichartiger, reinfarbig und rissefrei, in günstigeren Mengen-Verhältnissen und mit viel weniger Brennstoff als in dem Ofen des alten Ziegelwerks gebrannt werden, so hat die Entstehung dieses Werkes und der Wunsch seines Besitzers, dass andere Ziegeleibesitzer aus seinen Erfahrungen für sich Nutzen ziehen möchten, mir Anlass und die Grundlage zur Anstellung von Vergleichen sehr verschiedener Art geliefert, von welchen für den hier in Rede stehenden Zweck, nämlich fest zu stellen: „Woher die Risse der Ziegel stammen und wie dieselben vermieden werden?“ folgende anzuführen geboten erscheint.

Der in die Augen fallende Vorzug der Feldbrand-Ziegeleien ist der, dass es zu ihrer Beschaffung keinerlei Anlagekosten bedarf. Die Schattenseiten, von welchen schon eine einzige mehr als zu grofs ist, sind dagegen: dass 1. überhaupt die schlechtesten Ziegel erzeugt werden, 2. die Ausgaben für Schutz-Maafsregeln behufs Trocknung der Ziegel usw. und 3. ebenso die Betriebskosten hoch sind. Folgende beiden Einzelfälle mögen aus dieser Gattung des Ziegelei-Betriebes Näheres lehren.

A_1. Eine westfälische Feldbrennerei erzeugte bisher jährlich 800 000 Ziegel. Alle Ziegel, die scharf gebrannten, wie die minder gebrannten sind (ob zufolge der Trocknung oder zufolge des Brandes, habe ich nicht fest stellen können) von einem derartig zerklüfteten und zerrissenen Ansehen, dass es mir zweifelhaft ist, ob überhaupt in der ganzen Menge von 800 000 Ziegeln nur ein einziger rissefreier Ziegel vorhanden ist. Völlig untaugliche Steine entstehen nach vieljährigem Durchschnitt 14 %.

---

falls in die Karolinger Zeit zu setzen. Als in der gleichen Zeit entstanden und diesem Theil am nächsten stehend muss der am meisten nördlich gelegene Theil *a b c k l m* angesehen werden, mit der Ergänzung, welche ihm auf Grund der Nachgrabungen gegeben werden konnte. Die frühere Annahme des Hrn. v. Cohausen in der erwähnten Mittheilung, dass alle Kellermauern des alten Hauses, insbesondere aber der westliche, aufsen viereckige, innen eine halbkreisförmige Nische umschliefsende Vorbau *f g h i* mit dem anschliefsenden Kellertheil mit zu der ersten Bauanlage zu rechnen seien, erwies sich als irrig; nur die durchgehende Westwand in ihren untersten Theilen gehört dieser Anlage an.

Der bei dem Abbruch als selbstständiger Theil hervor getretene nördlichste Baurest hatte die gleiche Breite wie der südliche Theil — 17 m — und war gebildet aus drei gleich breiten, früher nach Norden offenen, mit halbkreisförmigen Tonnen überwölbten Räumen von 3,60 m Tiefe und 6,60 m Höhe von der Fundamentsohle bis zum Scheitel. Die äufseren sehr festen, an den Stirnflächen aus Sandsteinquadern hergestellten Widerlager (sonst Kalkbruchstein-Mauerwerk) hatten eine Stärke von 1,70 m, die mittleren, in der gleichen Weise hergestellten eine Stärke von nur 0,80 m (Fig. 9). Dieser Theil ist mit ziemlicher Sicherheit noch in die karolingische Zeit zu setzen. Die nach Süden diesen Theil abschliefsende Mauer war später angesetzt; es müssen also alle zwischen den südlichen Resten und diesem nördlichen Theil gelegenen Bautheile des alten Wohnhauses einer späteren Zeit angehört haben. Nähere Begründung dieser Annahme ist in meiner erwähnten Mittheilung enthalten.

Die gleiche Breite dieser beiden sich ziemlich nahe stehenden Theile lässt darauf schliefsen, dass die Baugruppe der frühesten Zeit sich auf ihre ganze Länge in dieser Breite ausdehnte. Der östliche verbindende Mauertheil konnte nicht nachgewiesen werden, da der Neubau sich nicht bis dahin erstrecken sollte. Der Vergleich der Höhenlagen lässt die Zusammengehörigkeit beider Theile zu. Eine auf beiden Seiten der westlichen Mittelmauer des nördlichen Theiles (Fig. 2 *m* u. Fig. 9) vortretende Schichte als Fufsbodenhöhe angenommen und mit dem Fundamentabsatz der südlichen Theile verglichen, ergab gegen jene eine um 0,75 m höhere Lage des letzteren. Der Scheitel der Gewölbe lag dagegen 1,75 m tiefer als der Kämpfer der Nische des südlichen Theiles. Der Unterschied von 0,75 m kann im Innern durch Stufen vermittelt gewesen sein.

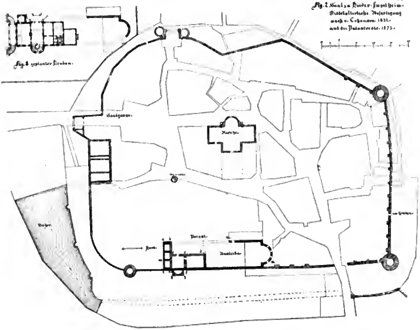
Zur Abgrenzung der einzelnen Bautheile ist die Stellung der oben erwähnten Thür in der östlichen Wand der Basilika in Betracht zu ziehen. Hr. v. Cohausen ergänzt nämlich, gestützt auf die Stellung dieser Thür und die Vitruv'sche Regel, die Gerichtsbasiliken nicht unter zwei Breiten lang zu machen, die südlichen Reste zu einem durch Säulenstellung getheilten grofsen Saal und legt ihm den Namen Basilika bei; die Thür liegt in der Mitte der östlichen Längswand dieses so ergänzten Baues, welcher nach seiner Annahme, der ich mich anschliefse, nach Norden bis zum nördlichen Giebel des alten Wohnhauses (bis *d e* in Fig. 2) sich erstreckt hätte.

Hr. v. Cohausen ergänzt aus den Säulentrommeln, an welches die eingangs erwähnte Ueberlieferung haftet und aus am Ort selbst gefundenen Kapitellen eine Säulenordnung, deren Gesammthöhe mit Gebälk der Höhe des Kämpfers entspricht, und theilt das Innere in ein breites, der Lichtöffnung der Nische entsprechendes Mittelschiff und in zwei schmale Seitenschiffe; die Nische schliefst er mit einem halbkreisförmigen Bogen ab und nimmt sie als unüberwölbt an. Die Höhe des Mittelschiffes berechnet er auf 10,80 m und denkt sich als selbstverständlich alle Schiffe und die Nische mit flacher Holzdecke abgeschlossen.

Wir gelangen damit in das Gebiet der Muthmaafsungen, dessen Betreten für den forschenden Archäologen gewagt ist, dem Architekten jedoch gestattet werden muss. Spätere Nachgrabungen werden vielleicht die Richtigkeit der angenommenen Schiffbreiten und das Vorhandensein der verbindenden östlichen Mauer bestätigen.

Die Ergänzung des südlichen Theiles in obiger Weise schliefst die Vermuthung aus, sich einen einzigen lang gestreckten Raum mit flacher Holzdecke zu denken, welcher von dem Südgiebel bis zu dem nördlichen Theil gereicht hätte und durch zwei an die Theilungsmauern sich anschliefsende Säulenreihen in drei gleich breite Schiffe zerlegt worden wäre. Auch andere Ueberlegungen sprechen gegen eine solche Annahme. Der nörd-

(Fortsetzung auf S. 294.)



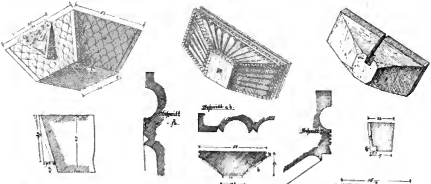




Fig. 5—7. Kapitelle aus karolingischer Zeit.

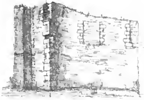


Fig. 3. Reste der sogen. Basilika.



Fig. 9a. NW.-Pfeiler.

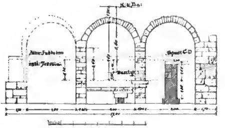


Fig. 9. Karolingische Vorhalle an der Nordseite des Palastes.



Fig. 4. Thür in der Ostwand der Basilika.

DIE RESTE DER KAISERPFALZ IM „SAAL“ VON NIEDER-INGELHEIM.

A₂. Eine rheinländische Feldziegelei erzeugte bisher jährlich 400 000 Ziegel. Von diesen Ziegeln, die im allgemeinen besser waren, als die des Falles A₁, wenngleich auch unter ihnen viele rissige, waren 25 % unbrauchbarer Schutt. Erwähnt mag in diesem Fall noch werden, dass die Erzeugungs-Kosten für 1000 St. 0,5 ℳ. Grundzins, 2,0 ℳ. Brennstoff-Verbrauch, 0,4 ℳ. Bedeckungs-Stoffe, 5,8 ℳ. Arbeitslöhne usw., im ganzen also 8,7 ℳ. betragen. — Die Jahres-Ausgabe ist also 400 . 8,7 = 3480 ℳ.; der Verkaufspreis ist 13 ℳ., die Jahres-Einnahme also 300 . 13 = 3900 ℳ. Es bleiben also 420 ℳ. (!!) für Geschäftsverluste, Verzinsung der Betriebskosten während der bei Feldbränden sehr viel länger als bei Ofenbränden zu bemessenden Zeitdauer und für Aufsicht wie Geschäftsgewinn. Die Festigkeit der Steine ist nach den Untersuchungen hiesiger k. Prüfungsstation für die ausgewählten best gebrannten Ziegel $\frac{254\ \text{kg}}{1\ \text{qcm}}$; für die gewöhnlichen $\frac{179\ \text{kg}}{1\ \text{qcm}}$ Druckfestigkeit.

Die Ziegel aus Wechselbrennern zeigen fast durchweg den Fortschritt, dass sie im allgemeinen durchweg besser, minder rissig sind, dass gänzlich unbrauchbare Ziegel, wie beim Feldbrand, entweder gar nicht, oder in viel geringeren Mengen vorkommen. Doch sind sie unter sich noch immerhin so verschieden, dass man I. Kl., II. Kl. u. III. Kl. oder Bruch, Schmelz usw. unterscheidet.

Die bessern Oefen dieser Gattung, die gewölbten in ihren verschiedenen Spielarten sind diejenigen Oefen, welche man bisher noch oft für unentbehrlich angesehen hat, um da, wo es aus irgend welchen Gründen nicht gelang, in Ringöfen die erwünschten Erzeugnisse herzustellen, Röhren, Dachziegel und andere empfindlichere Waaren zu brennen. Die beiden folgenden Einzelfälle bieten über die Leistungen von guten, d. i. zum Brennen von Steinen, Röhren und Dachziegeln bewährt befundenen, derartigen Oefen Näheres:

B₁. In einem Ziegelwerk Preufsens, dessen Waaren von Steinen, Röhren und Dachziegeln gesucht sind, werden erzeugt:

85 % I. Kl., 10 % II. Kl., 5 % werthloser Bruch. I. Kl. kostet 30 ℳ., II. Kl. 27 ℳ.

B₂. In einem Ziegelwerk Pommerns, dessen Waaren wie vor gesucht und höher als die benachbarter Ziegeleien bezahlt wird, entstehen:

75 % I. Kl., 18 % II. Kl., 7 % III. Kl. und Bruch, welcher jedoch nicht werthlos ist. I. Kl. kostet 24 ℳ., II. Kl. 21 ℳ., III. Kl. 12 ℳ.

Die Jahres-Ausgabe ist, da die Brennstoff-Kosten 14,0 ℳ.; Arbeitslöhne usw. 9,0 ℳ. betragen, bei der höchsten Leistung 400 . 23 = 9200 ℳ.

Die Jahres-Einnahme 300 . 24 = 72 . 21 + 28 . 12 = 9048 ℳ.; also ohne Geschäfts-Verluste, Verzinsung und Abschreibung der mit dem Betrage von 12 000 ℳ. zu Buch stehenden Anlage, ein Jahres-Schaden von 148 ℳ.

Man nimmt in der Regel an, und man ist auch bei jeder Ziegelei, deren Besitzer bestrebt ist, gute Waare zu liefern, zu dieser Annahme berechtigt, dass gesunde, d. h. nicht rissige Waare in den Ofen eingesetzt wird. — Dass diese Annahme für die hier in Rede stehende Ziegelei zutrifft, ist aufser Zweifel, und wird durch das Nachfolgende als ganz aufser Frage stehend erachtet werden müssen.

(Schluss folgt.)

Die Ueberschwemmung in Ungarn.

Die grofse Ueberschwemmung, von welcher in diesen Wochen das südliche Ungarn oberhalb Szegedins abermals ereilt worden ist, dürfte in ihrer unmittelbaren Ursache von der 1879er Ueberschwemmung insofern abweichen, als sie weniger wie diese auf Misswirthschaft bei dem ungarischen Fluss-Regulirungswesen, vielmehr auf ganz bestimmte bauliche Fehler zurück kommt, die bei einem bestimmten Werke, der Kis-Tiszaer-Schleuse gemacht worden sein sollen. Wenigstens wird diese Ansicht in der bestimmtesten Weise von einem einigermaafsen technisch gebildeten Berichterstatter vertreten, der in einer der letzten Nummern der N. Fr. Pr. das Wort nimmt.

Ohne damit für alle Auslassungen dieses Herrn eine Gewähr übernehmen zu wollen, — weil sie, wie es uns scheint, theilweise mit der Absicht geschrieben sind, den später folgenden Untersuchungen über Ursachen und etwaige verantwortliche Urheber eine gewisse Richtung zu geben — theilen wir aus der anschaulich gehaltenen Schilderung das Folgende mit.

Nachdem die Ereignisse des Jahres 1879, denen die zweitgröfste Stadt Ungarns zum Opfer fiel, aller Welt die Ueberzeugung aufgedrängt hatten, dass der bisherigen Misswirthschaft im Regulirungs-Wesen der Theifs und ihrer Nebenflüsse ein Ziel gesetzt werden müsse, entschloss man sich die obere Leitung des Regulirungs-Werks einer einzigen Hand, der eines „königlichen Kommissars", zu welchem Amt Hr. Jul. v. Horvath ausersehen ward, anzuvertrauen. Der k. Kommissar nahm seinen Wohnort in Szentes, dem Mittelpunkte des gefährdeten Landstrichs, wo selbstverständlich auch das „technische Büreau" desselben untergebracht ward.

Das was in der Niederung des Alföld nach der Ueberschwemmung von 1879 rasch geschaffen ward, hatte schon bald, in 1881/82, eine schwere Probe zu bestehen, ward aber durch die erdenklichsten Anstrengungen doch gehalten, so dass damals die Noth vorüber ging, ohne einen wesentlicheren Schaden als eine längere Unterbrechung in den begonnenen Arbeiten zu bewirken. Es sind alsdann riesige Summen für Damm- und Regulirungs-Werke aufgewendet worden, die im Herbst 1886 beendet waren; damals ward das königliche Kommissariat in Szentes aufgelöst und man überliefs sich der Hoffnung, dass durch die geschaffenen Theifsdämme (nicht weniger als 220 km) die Alföld-Niederung für alle Zeiten gegen Ueberschwemmung sicher gestellt sei, da die neuen Deiche einem Wasserstande bis zu 9 m gewachsen sein würden. Leider ist schon bei 6 m Wasserstand das Unglück abermals eingetreten! — Unmittelbare Ursache davon sind die Schleusen bei Kis-Tisza und Porgani, welche in Nebenflüssen der Theifs liegen. Diese Schleusen (so viel bekannt, früher in Holzbau hergestellt) wurden im Jahre 1884 einer genaueren Untersuchung unterworfen und dabei nicht mehr als sicher befunden, so dass als-

---

liche gewölbte Theil wäre allenfalls als eine Art Vorhalle zu denken, welche die gleiche Theilung bedingt hätte. Die südliche Nischen-Oeffnung hätte jedoch bei dieser Untertheilung 2 Stützen aufnehmen müssen, wobei immerhin 2 genügend breite seitliche Oeffnungen geblieben wären.

Die geringste anzunehmende Höhe von 5,60 m, gleich der Höhe des Kämpfersteines an der Nischenecke über dem oberen Fufsboden, würde über dem Scheitel der Gewölbe der Vorhalle eine genügende Höhe von 1,75 m für umlaufendes Gebälk belassen. (Die Fenster der südlichen Nische reichen jedoch über diese Höhe hinaus.) Der Unterschied der Böden von 0,75 m in der Höhenlage ist in einem einheitlichen Raum schwieriger zu erklären als in einem getrennten.

Die andere Vermuthung, die Basilika mit breitem Mittelschiff bis zu dem nördlichen Theil ausgedehnt sich zu denken, hat noch weniger Anhalt. Die Grundriss-Theilungen sind zu einer unmittelbaren Berührung zu ungleich und der Höhen-Unterschied zwischen dem Scheitel der Gewölbe und der Decke des Mittelschiffs würde sich bis auf 6,90 m steigern, d. i. auf mehr als die halbe Höhe des Mittelschiffes.

Es verbleibt nach diesem nur die Annahme eines die Vorhalle mit der Basilika verbindenden, von dieser jedoch verschiedenen Bautheils, welcher als ein Saal mit doppelter Säulenstellung nach beschriebener Weise gedacht werden kann. Diese Säulenhalle und die anstofsende Säulen-Basilika, zusammen 53 m lang und 14 m breit, mit der entsprechenden Pracht ausgestattet, können sehr wohl einen überwältigenden Eindruck auf die Zeitgenossen gemacht und die erwähnten poetischen Ergüsse des Abtes Nigellus hervor gerufen haben. Auszuschliefsen ist nicht, diesen mittleren Bautheil schon in frühster Zeit für den gewöhnlichen Aufenthalt (Wohnzwecke) bestimmt anzunehmen und die Basilika für öffentliche Zwecke, Versammlungen, Gerichtstage, Feste usw. Glatte, niedere Steinsäulen von 12—18 cm Durchmesser mit den zugehörigen Kapitellen aus karolingischer Zeit sind in früherer Zeit mehrfach gefunden worden, welche zu Fenster-Theilungen, Gallerien usw. gedient haben mögen.

Genügen die vorhandenen Reste und die daran zu knüpfenden Vermuthungen nicht, um die geschichtlichen Ueberlieferungen in Betreff der Bauthätigkeit der einzelnen Kaiser stützen zu können, so ist es immerhin kein zu unterschätzendes Ergebniss, dass die Stätte des kaiserlichen Palastes in dieser ansehnlichen Ausdehnung (über 900 qm) nachgewiesen werden konnte, und dass begründete Vermuthungen über die Bestimmung einzelner Bautheile vorliegen.

Ein allgemeiner Rückblick möge schliefslich gestattet sein. Die aufgefundenen römischen Architektur-Stücke lassen eine römische, der karolingischen vorher gegangene, Ansiedlung vermuthen. Von den, mit einiger Wahrscheinlichkeit der letzteren zuzuweisenden Bauresten ist die Basilika als der älteste Theil anzusehen; von dem nördlichen Theil und dem anschliefsenden, zu grunde gegangenen Zwischenbau, — mag er als Saalbau oder Wohnhaus, oder beiden Zwecken gedient haben (unten Saal, oben Wohnräume), — darf wohl angenommen werden, dass er am Schluss der Karolingerzeit schon bestanden hat. In diesem 3schiffigen Saal mit durchgehender Holzdecke, vielleicht auf Holzstützen, und der gewölbten Vorhalle dürften sich die einheimischen, von Norden vordringenden alten Anschauungen und das Zurücktreten der römischen Ueberlieferung ausgesprochen haben. Die aufgefundenen, der karolingischen Zeit nahe stehenden Architektur-Reste mögen den Erneuerungen des mittleren Theiles angehört haben. Die spätgothischen Bruchstücke, welche in der östlichen Aufsenmauer des oberen Stockwerkes des alten Hauses vermauert gefunden wurden, lassen ebenfalls untergegangene Bautheile der betreffenden Zeit an der gleichen Stelle vermuthen. Die Vermuthung, dass alle nachkarolingischen Bauausführungen sich daher auf die Wiederherstellung oder Erneuerung des mittleren Theiles beschränkten, ist mit der Thatsache zu begründen, dass der nördlichste und südliche annähernd gleichzeitige Bautheil in einem ihren Ursprung nachweisenden Zustande auf uns gekommen sind, während sich die Architektur-Reste der späteren

bald Ersatzbauten geplant werden mussten. Die Entwürfe dazu, vom technischen Büreau in Szentes bearbeitet, gingen im April 1885 an das Kommunikations-Ministerium in Pest, wo dieselben in der technischen Abtheilung (dort technischer Senat genannt) einer vollständigen Umarbeitung unterworfen wurden.

Der springende Punkt in der ganzen Angelegenheit besteht nun darin, dass die in der obersten Instanz beliebten Verbesserungen bedenklicher Natur gewesen sein sollen und dass Vorstellungen dagegen seitens des k. Kommissars unbeachtet geblieben, bezw. in der überlegenen Art und Weise der Oberbehörde abgewiesen worden sind. Die untern Dienststellen mussten sich fügen und es ward die Bauausführung auf Grund des behördlichen Entwurfs in Angriff genommen.

Die erwarteten Misserfolge stellten sich aber schon vor Fertigstellung der Bauwerke ein; beide Schleusen erhielten in den (auf Betonlage mit umgekehrten Gewölben hergestellten) Böden der Häupter arge Risse. Auf die an das Ministerium über den Vorfall erstattete Anzeige entsandte dieses in der 2. Hälfte September v. J. eine technische Kommission an Ort und Stelle, welche indess ihre Aufgabe wenig gründlich genommen zu haben scheint. Denn sie begnügte sich damit, fest zu stellen, dass die Schleusen den in der Oberbehörde entworfenen Plänen entsprechend ausgeführt und dass das gesammte zum Bau verwendete Material von vortrefflicher Art sei; die entstandenen Schäden seien unbedenklicher Natur, gewissermaafsen nur Schönheitsfehler, die aus Ungleichheiten in der Belastung des sehr ungünstigen Baugrundes beruhten. — Wenige Wochen später aber hatte der Schaden sich beträchtlich verschlimmert und man war genöthigt auf Abhilfe zu sinnen; man suchte dieselbe zunächst mit kleinen unmittelbar zur Hand befindlichen Mittelchen zu erreichen.

Aber einen durchgreifenden Erfolg legte man diesen Bemühungen nicht bei; noch wie vor hielt man den Zustand der beiden Schleusen für bedenklich, so bedenklich sogar, dass der k. Kommissar, die Vertreter der Regulirungs-Gesellschaft vor der Uebernahme der schadhaften Bauwerke ernstlich warnen zu müssen glaubte und unbeschadet des vertrauensselig lautenden Urtheils der ministeriellen Kommission einen vollständigen Neubau in Anregung brachte. Freilich ohne Erfolg, — nicht einmal mit so viel Erfolg, dass die Beamten der Regulirungs-Gesellschaft sich angeregt gefühlt hätten, dem bedenklichen Zustande der Schleusen auch nur einige Aufmerksamkeit zu widmen; für sie scheint das Abnahme-Attest der ministeriellen Kommission jeden Zweifel ausgeschlossen zu haben.

Auch als die Wasser der Theifs fortwährend stiegen und bereits wieder nahezu die Höhe des Jahres 1879 (6 m) erreicht hatten, wäre nach unserer Quelle noch ein leichtes Mittel zur Hand gewesen, die Gefahr abzuwenden: nämlich durch eine mit einem ziemlich geringen Kostenaufwande und sehr rasch zu bewirkende Umdeichung der Schleuse. Da man hiervon absah, ist die Kis-Tiszaer-Schleuse bei 6 m Wasserstand gebrochen und die Fluthen haben in die weiten Niederungen der Theifsufer Eingang gefunden und Schäden im Betrage von vielen Millionen, die sich noch von Tag zu Tag vergröfsern, angerichtet.

Aber als ob es an dem geschilderten vielseitigen Leichtsinn noch immer nicht genug gewesen wäre: auch auch nach Hereinbruch der Katastrophe soll weiter gesündigt worden sein — durch Energie- oder gar Kopflosigkeit. Von energischen Anstrengungen, den Fluthen ein frühes Ziel zu setzen, von Anwendung nur zielbewusster Mittel soll nichts bekannt geworden sein. Man macht den betr. technischen Beamten — ob mit Recht oder Unrecht sei dahin gestellt — die schwersten Vorwürfe und richtet sich abermals auf grofse, viele Jahre in Anspruch nehmende Regulirungs- und Schutzarbeiten ein, über deren Art und Weise wohl erst viel später Näheres festsetzbar sein wird.

Aber nach demjenigen, was die letzten 10 Jahre dem südlichen Ungarn gebracht haben, kann man leider kaum annehmen, dass ungarische Verwaltung und Technik den grofsen Aufgaben, die ihnen dort seit einer langen Reihe von Jahren vorliegen, gewachsen gewesen sind. Hoffen wir, dass ihnen in der nächsten Zukunft wenigstens besser geeignete Kräfte zur Verfügung stehen werden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Der am 4. Juni unternommene Ausflug galt der Besichtigung zweier interessanter Stätten Berliner Gewerb-Thätigkeit: der March'schen Thonwaaren-Fabrik und der Jeserich'schen Asphaltfabrik, beide auf Charlottenburger Gebiet gelegen.

In dem erstgenannten Werke wurden unter der gefälligen Führung eines sachverständigen Beamten desselben zunächst die Anlagen zur Reinigung, Mischung und weiteren vorbereitenden Behandlung der verschiedenen Thonsorten, die theils märkischem Boden entstammen, theils von weit her bezogen werden, eingehend besichtigt. In besonders hohem Grade ward sodann die Aufmerksamkeit durch das Formen aller der mannichfaltigen Gegenstände der Fabrikation gefesselt. Einen Hauptzweig der letztern bildet die Herstellung säurebeständiger Gefäfse, Röhren, Pumpen und Hähne aus bestem Steinzeug für chemische Fabriken. Die verschiedenen runden und rechteckigen Säurebehälter, vielfach von bedeutenden Abmessungen, werden sämmtlich von Hand geformt, die runden unter Zuhilfenahme der Töpferscheibe. Die Röhren werden mittels hydraulischen Drucks gepresst; beim Formen der Hähne kommen Gipsformen zur Anwendung. Ueberhaupt ist im gesammten Betriebe der Handarbeit, besonders beim Ausputzen der geformten Gegenstände, eine umfangreiche Thätigkeit vorbehalten. Auch das Ineinanderschleifen der Steinzeughähne für Säurefabriken wird lediglich durch langwierige und eine eigene Uebung verlangende Handarbeit bewirkt.

In bautechnischer Hinsicht war natürlich in erster Linie das Formen der Bauglieder und sonstigen Verzierungs-Theile aus Thon für die Besucher von Interesse. Hier spielt nicht allein eine sachgemäfse Einbringung des Thonmaterials, sondern auch die geschickte Handhabung der Gipsformen eine wichtige Rolle. Ueberraschend ist es, wie sauber sich die Thongebilde von letzteren lösen; eine Nacharbeit ist nur in geringem Umfange erforderlich. Mit Modellen und Formen für Bauornamente aller

---

Zeiten in diesem mittlern Theil vermauert fanden. Die wiederholten Zerstörungen dieses Theiles können in der angedeuteten, weniger monumentalen Bauweise, möglicherweise auch in der anderen Benutzungsweise ihre Erklärung finden. Eine Abbildung von Ingelheim in Münster's Kosmographie von 1559, welche auf die richtige Darstellung der im Vordergrund gezeichneten Hauptbauten einigen Anspruch machen kann, spricht gleichfalls für diese Vermuthung; sie giebt von der Kirche als „monasterium“ (der Palast war seit 1354 Kloster) nur einen lang gestreckten Bau mit einheitlichem Dach.

Es wird zwar von früheren Fehden und Kämpfen um den befestigten Saal berichtet; die spätere Aufhebung des Klosters 1576 und diese Abbildung sprechen jedoch dafür, dass die letzte Zerstörung nach 1559 zu setzen ist. Eine Abbildung von 1766 in den „Actis academiae palatinae“ von Schöpflin giebt den mittleren Theil als ein aus Bautrümmern nothdürftig hergestelltes und überdachtes Wohnhaus, an welches sich der nördliche gewölbte Theil, mit einem Pultdach überdeckt, anlehnt, und die zerstörten Theile der Basilika annähernd in der heutigen Form: die letzte Zerstörung der Anlage muss also vor 1766 stattgefunden haben. Wahrscheinlich ist sie 1689 durch die Franzosen erfolgt.

Die weiteren Schicksale des Saals bis in die Neuzeit im einzelnen zu verfolgen, dürfte um so weniger von Interesse sein, als die Möglichkeit einer Erhaltung der Stätte in altem Zustande heute leider nicht mehr vorliegt. Die einzige Aussicht hierzu war i. J. 1875 gegeben, als Hr. Wilhelm de Bary (allerdings der Begründer einer der ersten Champagner-Fabriken von Rheims, aber im übrigen ein geborner Frankfurter von guter deutscher Gesinnung) nicht nur jenes Wohnhaus mit dem dazu gehörigen Garten, sondern noch eine gröfsere Zahl der angrenzenden kleineren Besitzungen erworben und somit den ganzen in der Umgebung der Palastreste liegenden Theil des Saals wieder zu einem Besitzthum vereinigt hatte. In Fig. 2 ist der damals geschaffene Zustand und als Ergänzung hierzu in Fig. 8 der Grundriss des neuen Wohnhauses gegeben, das an der Stelle des alten Palastes und mit theilweiser Verwendung der Fundamentreste des letzteren im Bau begonnen war.

Heute entspricht dieser Zustand schon lange nicht mehr der Wirklichkeit und der wohlgemeinte Mahnruf zur Rettung der Reste der Ingelheimer Kaiserpfalz, welchen die politische Presse gebracht hat, ist um Vieles zu spät gekommen. Die Auftheilung des ehemaligen de Bary'schen Besitzthumes soll nicht erst erfolgen, sondern sie ist bereits erfolgt. Von Osten nach Westen hat man durch dasselbe eine neue Strafse gelegt. Drei neue Häuser, von denen eines zwischen Kirche und Basilika, die anderen westlich von letzterer liegen, sind bereits fertig gestellt und werden bewohnt; weitere dürften bald nachfolgen, da sämmtliche Stellen verkauft sind. Von dem s. Z. bis an den Fenster-Brüstungen des Erdgeschosses gediehenen Neubau de Bary's ist der südliche Theil schon abgebrochen, dem nördlichen steht dieses Schicksal in Kürze bevor. Ebenso sind sämmtliche Gartenanlagen zerstört und die alten (zum Theil sehr schönen) Bäume niedergehauen, so dass jeder Anreiz, durch Rückkauf mehrer Grundstücke wieder eine herrschaftliche Besitzung herzustellen, geschwunden ist. Nur die Reste des südlichen Theils der Basilika, in welchen sich vor langer Zeit ein Judenkirchhof eingenistet hat, dürften durch diese Verwendung noch für eine Weile vor gänzlichem Untergange gesichert sein.

Es ist ein wenig poetisches Loos, das die Ingelheimer Kaiserpfalz betroffen hat und tiefes Bedauern müssen wir darüber empfinden, dass es ein unabwendbares ist. Es kann nicht mehr erreicht werden, die Stätte so vieler ehrwürdigen geschichtlichen Erinnerungen der Nachwelt in einem dieser Erinnerungen würdigen Zustande zu überliefern. So müssen wir uns denn mit den wenigen Aufschlüssen begnügen, die uns die auf jenes Ziel gerichteten Bemühungen über die ehemalige Beschaffenheit der baulichen Anlage geliefert haben und welche des kunstgeschichtlichen Interesses nicht ganz entbehren dürften.

Mai 1887. Ph. Strigler.

Art ist die Fabrik auf das Reichste versehen. — Eine abweichende Behandlung erfahren einzelne für den Ausbau des Schlosses Marienburg bestimmte Ziertheile. Dieselben werden nach Vorschrift der dortigen Bauverwaltung zunächst ganz roh vorgeformt, nach vollständiger Trocknung vom Bildhauer aufs sorgfältigste bearbeitet und dann gebrannt. Diese Herstellungsweise für Thonornamente ist in letzterer Zeit in diesem Blatte mehrfach besprochen worden.

Zu außerordentlicher Vollkommenheit hat die March'sche Fabrik es in der Herstellung größerer Bildwerke aus wetterfestem, sandsteinfarbenem Material gebracht. Die prächtigen Figuren, Gruppen, Vasen, Fontänen usw. erfreuen sich mit Recht eines weit verbreiteten Rufes. Von hervor ragenderen Arbeiten dieser Art sahen die Besucher u. a. eine noch in der Trocknung befindliche, für ein Kriegerdenkmal bestimmte Statue der Germania in nahezu doppelter Lebensgröße, von Professor Calandrelli modellirt. —

In der **Asphaltfabrik** von **Johannes Jeserich** hatte der Besitzer. Hr. Landré die Güte, selbst die Führung zu übernehmen. Die zur Herstellung der „Asphalt"-, Dach- bezw. Isolirpappe dienenden Vorrichtungen, deren 4 Stück neben einander liegen, sind sehr einfach. In einem großen, oben offenen Behälter (etwa 3,5 m lang, 2 m breit und 1 m hoch) wird der zum Durchtränken der Pappe dienende Gastheer (Asphalt wird hierbei überhaupt nicht gebraucht) erhitzt. Nachdem die zusammen gerollte Pappe (jeder Einsatz = etwa 10 Rollen) längere Zeit hindurch in dem heißen Theer gelegen hat, wird das Ende der Rolle zwischen zwei am Kopfende des Theerbehälters auf dessen Wandung angebrachte Walzen gesteckt. Diese befördern die Pappe, indem zugleich der überflüssige Theer abgestreift wird und in den Behälter zurück fließt, auf einen vor dem letzteren stehenden Tisch, auf welchem dieselbe sofort mit feingesiebtem Kies besandet und zugleich aufgerollt wird. Die zu Isolirplatten bestimmte Pappe bleibt glatt und wird in zahlreichen Lagen, deren jede etwa 1 cm hoch mit feinstem Kies bestreut ist, über einander aufgestapelt.

Sehr bedeutend ist das eigentliche Asphaltwerk der Firma. Die hauptsächlichsten Rohstoffe sind hier: Trinidad-Asphalt (reines Erdpech, in den Fässern erstarrt, aber leicht schmelzbar); sicilianischer und Vorwohler Asphaltstein, ersterer stark (bis 17 %), letzterer weniger (bis etwa 5 %) mit Bitumen durchtränkt; außerdem reiner Kies und gewisse Zuschläge.

Von Interesse für die Besucher war die Massen-Herstellung des Gussasphalts in mächtigen stehenden Kesseln mit Rührwerk, sowie des zur Straßenpflasterung dienenden Asphaltpulvers. Dieses letztere wird durch Zerkleinern des Asphaltsteins gewonnen. Die Steine werden zunächst in angemessener Mischung aus Sicilianer und Vorwohler Brocken in einer Quetsche zerdrückt und dann in Schleudermühlen gemahlen. Das nun entstandene Pulver wird schließlich noch fein gesiebt. Eine große Darre dient zum Verdampfen eines Theiles des im Sicilianer Asphalt etwas zu reichlich vorhandenen Bitumens. — Neben den Asphalt-Produkten bereitet die Firma auch Holzzement in großem Maßstabe.

Vermischtes.

Ueber die Beschäftigung Königlicher Regierungs-Bauführer im preußischen Staatsdienst hat der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten unter dem 26. Mai d. J. einen Zirkular-Erlass ausgegeben, mit welchem die Reihe der Verordnungen zur Regelung der neuen Stellung der angehenden Staats-Baubeamten vorläufig zum Abschluss gelangt sein dürfte. Hiernach wird im Anschluss an die zum 1. April d. J. in Kraft getretene Bestimmung, dass nur noch „Königliche" Reg.-Bauführer zur Baumeister-Prüfung zugelassen werden sollen, fest gesetzt, dass fortan auch bei der Beschäftigung von Bauführern im Staatsdienste lediglich auf die „Königlichen" Regierungs-Bauführer zu rücksichtigen sei.

Für die Ausführung des Reichsgerichts-Gebäudes in Leipzig, welche nach endgiltiger Feststellung und Genehmigung des Entwurfs nunmehr binnen kurzem beginnen soll, ist — ähnlich wie für die Ausführung des Reichshauses — eine aus 2 Abtheilungen bestehende Bauverwaltungs-Behörde gebildet worden. Der ersten (architektonischen) Abtheilung, welcher der Kgl. Reg.-Baumeister Hr. Ludwig Hoffmann vorsteht, gehören die Hrn. Architekt Dybwad (Mitverfasser des preisgekrönten Plans), Kgl. Reg.-Bmstr. Schmalz und Kgl. Reg.-Bauführer Kirchhoff an; in die zweite von Hrn. Garnison-Bauinspektor Scharenberg geleitete (technisch-geschäftliche) Abtheilung ist der Kgl. Reg.-Bmstr. Hr. Wendorff berufen worden.

Der durchsichtige Zeichentisch von R. Thomany. (Berlin SW. Zimmerstraße 92/93) dient zum Durchpausen auf starkes Zeichenpapier (Whatman oder Rollenpapier) und dürfte als ein nützliches Hausgeräth für technische Büreaus zu betrachten sein. Im wesentlichen beruht die Konstruktion des Tisches auf praktischer Ausnützung der allen gebräuchlichen weißen Zeichenpapieren zukommenden Eigenschaft, mehr oder weniger „durchscheinend" zu sein. Jeder kennt jene (auf derselben Eigenschaft beruhende) kindlichste Art des Durchzeichnens, welche darin besteht, dass man über einer durchzuzeichnenden Figur ein Stück weißes Papier möglichst glatt gegen eine Fensterscheibe hält und nun der Figur bestmöglichst mit dem Stifte nachfährt. Kann man hierbei die beiden Blätter mittels einer Vorrichtung gegen die Scheibe festklemmen, so dass man beide Hände frei hat, so vermag man mit Dreieck und Stift eine genaue Durchzeichnung zu erlangen; doch ist bekannt, dass bei senkrechter Stellung der Bildtafel die zeichnerische Hantirung bald sehr ermüdend wirkt, weshalb von jenem Verfahren in der Praxis bisher kein Gebrauch gemacht wurde.

Der Thomany'sche Apparat ermöglicht es nun aber, das gleiche Verfahren bei wagerechter oder schwach ansteigender, also bequemer Lage der Zeichenebene auszuüben, während zugleich alles unnöthige bezw. hinderliche Tageslicht von dem Zeichner abgehalten wird. Zu dem Zwecke ist die als Zeichenbrett dienende Tischplatte mit einem rechteckigen Ausschnitte versehen und in diesen eine Glastafel derartig eingesetzt, dass die Oberfläche der letzteren bündig mit der Tischoberfläche liegt. Unterhalb der Tischplatte ist eine weiße Licht-Auffangfläche in solcher Neigung angebracht, dass von ihr, wenn der Tisch vor einem Fenster aufgestellt wird, das durch letzteres auf sie fallende Tageslicht nach oben, also zur Glastafel hin, reflektirt wird. Auf diese Weise erfährt die durchsichtige Zeichenfläche eine Beleuchtung von unten her. Legt man nun auf die Glastafel eine Zeichnung und auf letztere ein Stück Zeichenpapier, so werden beide Papiere von unten her durchlichtet und zwar hell genug, um die Zeichnung auf dem oberen Papiere in voller Deutlichkeit erscheinen zu lassen, so dass man sie direkt mit Tusche nachziehen kann und damit eine scharfe Durchzeichnung erhält. — Um die Wirkung der Beleuchtung von unten her möglichst zu verstärken und von dem Auge des Zeichners das störende direkte Tageslicht abzuhalten, ist an dem Tische oberhalb der Zeichenebene eine große, mit Seitenklappen versehene Blende gegen das Fenster hin angebracht.

Die Arbeit des Durchpausens ist dieselbe wie bei Verwendung des Pauspapiers oder der Pausleinwand. Der praktische Werth des durchsichtigen Zeichentisches liegt also wesentlich nur in der direkten Gewinnung von Durchzeichnungen auf starkem Papier; derselbe erscheint aber bei den mäßigen Kosten eines solchen Tisches nicht unbedeutend. Ein besonderer Vortheil des Apparates dürfte noch darin liegen, dass mittels desselben auf sehr einfache Weise Spiegelbilder von Zeichnungen gewonnen werden können, indem nämlich letztere nur umgewendet unter dem Zeichenpapiere ausgebreitet zu werden brauchen.

Der uns zur Besichtigung und Prüfung gezeigte Tisch war zum Zusammenklappen eingerichtet, d. h. seine Füße sowie die untere Lichtauffang-Fläche und die obere Blende ließen sich an das Zeichenbrett heran klappen, so dass er beim Nichtgebrauch nur wenig Raum einnahm. Diese Einrichtung erscheint jedoch nebensächlich; wird dieselbe gewählt, so ist zu empfehlen, auf gediegene Ausführung der beweglichen Theile zu halten, damit nicht eine an sich gute Sache dem dieselbe Benutzenden wegen bald eintretender Mängel verleidet werde. Ueberhaupt sollte man einen geringen Mehraufwand bei Herstellung des Tisches nicht scheuen, damit der Zeichner sich auf denselben beim Arbeiten genügend stützen könne. — Statt der Zeichentische lässt Hr. Thomany neuerdings auch entsprechend eingerichtete Zeichenpulte mit kurzen Füßen (zum Aufstellen auf einen vor das Fenster gerückten Tisch) anfertigen. Mg.

Ausstellung 1888 in Brüssel. Im Jahre 1888 soll in Brüssel eine internationale Ausstellung für Gegenstände der Industrie, Kunst und Wissenschaft stattfinden. Für die Eröffnung ist der 3. Mai 1888 fest gesetzt. Die Ausstellung findet auf dem Gelände der nationalen Ausstellung von 1880 statt. Die massiven Bauten sollen später zu einem Museum, wie das South Kensington Museum zu London Verwendung finden. Das Ehrenpräsidium ist durch Allerhöchste Kabinetsordre S. K. H. dem Grafen Philipp von Flandern übertragen worden. Graf Adrien d' Oultremont ist zum General-Kommissar, der Legations-Sekretär Graf Adolphe du Chastel de la Howarderie zum Regierungs-Kommissar für Belgien ernannt worden.

Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen katholischen Kirche für Düsseldorf wird von dem dortigen Friedrichstädter Kirchenbau-Verein zum 11. September d. J. ausgeschrieben. Die Bausumme für das in mittelalterlichen Stilformen im Ziegel- oder Werksteinbau (bezw. in Verbindung beider) herzustellende Gebäude, das 2100 Kirchgänger (darunter 600 auf Sitzplätzen) fassen soll, ist ausschl. der inneren Einrichtung auf höchstens 325 000 *M.* fest gesetzt. Gegenüber dieser Bausumme und den Anforderungen sind die Preise mit 2000 und 1000 *M.* (2 weitere Entwürfe sollen gegebenen Falls für je 500 *M.* angekauft werden) leider zu niedrig bemessen. Das Preisgericht ist gebildet aus den Hrn. Oberbrth. Dr. v. Leins-Stuttgart, Brth. Güldenpfennig-Paderborn, Stadtbaumeister Westhofen-Düsseldorf und 2 Mitgliedern des Kirchenbau-Vereins.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Zur Frage der Meister-Prüfungen im Baugewerbe.*

Die hiesige Innung „Bund der Bau-, Maurer und Zimmermeister" veröffentlicht in der No. 43 der Baugewerks-Zeitung eine

„Entgegnung auf die Beurtheilung des Standes der Baugewerks-Meister seitens des Hrn. Stadtbauraths Blankenstein und der freien Vereinigung Berliner Architekten,"

welche bei Gelegenheit der Verhandlungen über die Frage der Wiedereinführung obligatorischer Meister-Prüfungen im Baugewerbe ausgesprochen worden ist. Nach dieser Ueberschrift könnte es scheinen, als ob meine Beurtheilung mit der der „Vereinigung" in irgend einem ursächlichen Zusammenhange stände. Das ist aber nicht der Fall, und wenn die Mitglieder jenes Vereins aus ihrer ganz anders gearteten Lebensthätigkeit dieselbe Ueberzeugung gewonnen haben wie ich, so beweist dies nur, dass man die vorliegende Frage von sehr verschiedenen Standpunkten aus betrachten und doch zu derselben Ansicht darüber gelangen kann. Ein allzu naher Standpunkt ist aber für die Gewinnung eines richtigen Bildes niemals günstig und deshalb gilt das Urtheil der an einer Frage unmittelbar Betheiligten im allgemeinen nicht als besonders unbefangen.

Das von der „Vereinigung Berliner Architekten" auf eine Umfrage des Kgl. Polizei-Präsidiums über diesen Gegenstand abgegebene Gutachten ist in No. 25 der Deutschen Bauzeitung von diesem Jahre, das so ziemlich im entgegen gesetzten Sinne gehaltene Gutachten des hiesigen „Architekten-Vereins" in No. 29 derselben mitgetheilt. Mein dem Architekten-Verein vorgelegtes Gegengutachten ist meines Wissens nirgends veröffentlicht, wozu es auch gar nicht bestimmt war, und ich weiſs deshalb nicht, wie der Bund zu einer genauen Kenntniss desselben gelangt ist. Die ganze Entgegnung richtet sich auch, wenngleich mein Name voran gestellt ist, vorzugsweise gegen die Vereinigung der Architekten, deren Denkschrift die Frage viel ausführlicher erörtert und welche auch ihrerseits eine Antwort wohl nicht schuldig bleiben wird. Natürlich bringt diese Entgegnung nicht viel Neues und eine Widerlegung der einzelnen Behauptungen könnte auch wenig Anderes bieten, als was schon wiederholt gesagt und geschrieben worden ist. Ich brauche mich daher hiermit nicht lange aufzuhalten und wenn der „Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister" der Architekten-Vereinigung und mir *vollständige Unkenntniss der thatsächlichen Verhältnisse* und „*geringes Verständniss für die Grundlagen einer gesunden Entwickelung des Handwerks*" vorwirft, so kann mich auch das nicht sonderlich aufregen; ich überlasse vielmehr die Würdigung dieser Behauptung mit Ruhe der Oeffentlichkeit. Damit aber die geehrten Leser sehen, wie weit mein dem Architekten-Verein vorgelegtes Votum durch die Entgegnung des Bundes widerlegt worden ist, lasse ich hiermit den wesentlichen Inhalt des ersteren folgen:

„Die Behauptung, dass die Leistungen des Bauhandwerks seit Erlass der neuen Gewerbeordnung herab gegangen seien und in kurzem noch auffälliger herab gehen würden, ist nicht erwiesen. Uebelstände, welche bestehen, sind auch früher mindestens in demselben Maaſse vorhanden gewesen. Namentlich ist die öffentliche Sicherheit — wenn man die ungemein gesteigerte Bauthätigkeit in Betracht zieht — jetzt nicht *mehr* gefährdet als früher. Dass dies ein Verdienst der baupolizeilichen Aufsicht sei, muss bestritten werden. Gerade die viele Aufsicht verleitet den Bauherrn zur Sorglosigkeit bei der Wahl des Unternehmers, weil er nur allzu leicht annimmt, dass die Polizei dazu da sei, ihm Sicherheit zu gewähren, während sie hierzu doch ganz auſser stande ist.

Die Kommission muss anerkennen, dass die bestehenden Uebelstände durch obligatorische Meister-Prüfungen nicht beseitigt werden können. Es ist nicht abzusehen, warum gerade fakultative vom Staate geleitete Prüfungen diese Wirkung haben sollen. Praktische Tüchtigkeit und Erfahrung lassen sich überhaupt nicht durch ein Examen fest stellen, sondern darin muss der Mann erst durch das Leben erprobt werden. — Die Meister-Prüfungen werden immer nur den Erfolg haben, Architekten geringeren Grades zu bilden, nicht aber Bauhandwerker von hervor ragender praktischer Tüchtigkeit. Solche können nur durch eine bessere Schulung der Lehrlinge und Gesellen und vor allem durch eine weitere Ausbildung der als tüchtig erprobten Poliere gewonnen werden. Letztere sind berufen, die eigentlichen, d. h. aus dem Handwerk hervor gegangenen Handwerksmeister zu sein, während jetzt, wie auch schon vor dem Erlass der neuen Gewerbeordnung, die Meister in erster Linie nur geschäftliche Unternehmer und nebenher Architekten zu sein pflegen. — Dass dieselben einen eigenen, gegen die groſse Masse der Gesellen abgeschlossenen Stand bilden, darin liegt die Hauptursache der sozialen Zerwürfnisse im Baugewerbe, während solche in anderen Handwerken viel weniger schroff hervor treten. Eine Heilung dieser Schäden kann nur allmählich durch Umgestaltung der Handwerker-Schulen und auf dem Boden wirklicher Gewerbefreiheit erreicht werden.

Die Wiedereinführung staatlicher Prüfungen, wenn auch nur fakultativer, würde von diesem Wege nur immer weiter ab- und uns schlieſslich zu obligatorischen Prüfungen und Zwangs-Innungen zurück führen, ein Ziel, welches jedenfalls nicht Wenigen von denen, welche heute die Wiedereinführung von Prüfungen verlangen, als das eigentlich erstrebenswerthe erscheint, welches aber doch nicht in der Absicht des Architekten-Vereins liegen kann."

Zur Ergänzung des Vorstehenden will ich nur Folgendes bemerken:

Dass die Leistungen der Baugewerbe nicht herab gegangen sind, sondern im Gegentheil sich gehoben haben, wird Jeder anerkennen, der die heutigen Neubauten in Berlin und noch mehr in den Provinzial-Städten mit denen der letzten Jahrzehnte vergleicht. Dass aber die Leistungen nunmehr bald herab gehen müssen, ist eine Behauptung, deren Eintreffen wir mit Ruhe abwarten wollen. Wer sich ferner der Haus-Einstürze usw. in den sechziger Jahren erinnert, bei welchen nur geprüfte Meister betheiligt waren, wird nicht behaupten wollen, dass die öffentliche Sicherheit jener Zeit sich vermindert hätte. Und wer die Gerichts-Verhandlungen über Unglücksfälle auf Bauten liest, welche ja leider auch heute noch bei geprüften und nicht geprüften Meistern vorkommen, wird wissen, dass der unternehmende Meister gewöhnlich den materiellen Schaden, aber fast niemals die rechtliche Verantwortung dafür trägt, sondern diese dem nicht geprüften Polier überlässt. Dass also der Fortfall der Meister-Prüfungen in dieser Beziehung irgend etwas verschlimmert hätte, kann nicht behauptet werden.

Der eigentliche Kernpunkt der ganzen Frage ist in dem zweiten Absatz meines Votums berührt, welcher allerdings eine weitere Ausführung verdient hätte, als ich ihm angedeihen lassen konnte. Dieser ist es natürlich auch, gegen welchen die Entgegnung des Bundes sich in erster Linie richtet. Er sagt:

„Hr. Stadtbaurath Blankenstein stellt in seinem Separat-Gutachten den Werth jeder Prüfung auf praktische Tüchtigkeit und Erfahrung in Abrede und kommt zu dem Schlusse, dass der Stand der Baugewerksmeister ganz überflüssig sei und durch die Poliere vollständig ersetzt werden kann! . . . Die heutigen Meister seien nur geschäftliche Unternehmer und an den jetzigen sozialen Zuständen schuld. Es stimmt dies fast genau überein mit der bereits vor 16 Jahren ausgesprochenen Meinung der Deutschen Bauzeitung:

„Der Stand der Baugewerks-Meister muss beseitigt werden," —

Was die D. Bztg. vor 16 Jahren geschrieben hat, wird sie wohl selber vertreten. In meinem Votum ist derartiges nicht gesagt. Im Gegentheil, ich will den Stand der Baugewerks-Meister wieder herstellen in seiner ursprünglichen Bedeutung. Ich habe auch im Entferntesten nicht behauptet, dass man tüchtige Gesellen und Poliere allein durch Schulen bilden könnte, sondern ich bin durchaus der Meinung, dass dies am besten unter der Leitung eines tüchtigen, gewissenhaften und *praktischen Meisters* geschieht.

Solche Meister werden aber leider immer seltener. Am wenigsten geeignet dazu sind aber groſse Unternehmer, welche Hunderte von Gesellen mitunter in mehren Baugewerben gleichzeitig beschäftigen, zumal, wenn dieselben neben ihrem Gewerbe auch eine umfassende architektonische, kaufmännische und geschäftliche Thätigkeit zu entwickeln haben, wie das vom

* *Anmerkung der Redaktion.* Es war nicht unsere Absicht bei dem augenblicklichen Stande der Angelegenheit aufs neue mit derselben uns zu beschäftigen, nachdem wir von den aus den Reihen der deutschen Architekten und Ingenieure ergangenen Gutachten über die Frage 3 Schriftstücke zum Abdruck gebracht hatten, von denen jedes einen verschiedenen Standpunkt vertrat. Wir haben aus diesem Grunde auch Verzicht darauf geleistet, der von dem Bunde der Bau-, Maurer- und Zimmermeister veröffentlichten Erklärung Erwähnung zu thun. Den von dem Hrn. Verfasser des nachstehenden Artikels ausgesprochenen Wunsch um Aufnahme desselben in den Spalten u. Bl. glauben wir jedoch entsprechen zu müssen, da es dabei in erster Linie um die Abwehr eines befremdenden *persönlichen* Angriffs sich handelt, der gegen denselben wegen einer Aeuſserung innerhalb eines Vereins-Ausschusses gerichtet worden ist.

Es sei uns bei dieser Gelegenheit gestattet, auch kurz auf den Angriff einzugehen, welchen der „Bund usw." gegen die Deutsche Bauzeitung zu richten sich veranlasst gesehen hat und dessen auch der nachfolgende Aufsatz erwähnt. Derselbe beruht auf irriger Grundlage. Die betreffende Aeuſserung der Deutschen Bauzeitung, welche im übrigen nicht vor 16 sondern bereits vor 19 Jahren erfolgt ist und auf S. 78 d. Jhrgs. 1868 u. Bl. sich befindet, lautet nicht: „Der Stand der Baugewerks-Meister muss beseitigt werden", sondern: „*Der Unterschied zwischen Architekten und Baugewerks-Meistern muss beseitigt, der Stand der Baugewerks-Meister als ein vom Staate privilegirtes Institut muss aufgehoben werden!*" und bildet den Schluss einer Reihe von Ausführungen, deren wir uns nicht zu schämen haben und die wir heute noch aufrecht erhalten. Selbstverständlich sind wir weit entfernt, jene falsche Wiedergabe unserer damaligen Aeuſserung, die leider nicht das erste Mal in die Oeffentlichkeit tritt, dem „Bunde" zur Last zu legen. Den Verfassern der bezgl. Erklärung aber können wir den Vorwurf nicht ersparen, dass sie entweder eine Fälschung begangen haben oder dass ihre Fassungskraft nicht ausgereicht hat, um jenen Ausführungen u. Bl. v. J. 1868 mit wirklichem Verständniss zu folgen.

Bunde in ausführlichster und gewiss zutreffender Weise geschildert wird. Ein solcher „Meister" wird sich um seine Lehrlinge nicht viel bekümmern können und ihre praktische Ausbildung werden dieselben von den Gesellen, neben denen sie arbeiten, und von dem Polier erhalten. Wenn die Mitglieder des Bundes und Andere es vortheilhaft finden, die Stellung eines Groß-Unternehmers und Architekten mit der eines Handwerks-Meisters zu verbinden, so soll ihnen dies unbenommen bleiben, aber sie sollen auch Niemandem wehren, sich lediglich als Handwerks-Meister in kleinerem Maafsstabe zu beschäftigen. Wenn ein Bedürfniss hierzu nicht vorläge, würde es Niemandem einfallen, dies zu thun und die Innungen brauchten sich vor der Konkurrenz derartiger Meister nicht zu fürchten. Der Bund sagt allerdings:

„Wir betonen noch, dass es Jedem unbenommen sein soll, seine Kenntnisse und Fähigkeiten an geeigneter Stelle zu verwerthen; doch sollte nur der lehren, der selbst gelernt hat und derjenige sich nur Meister nennen dürfen, der seine Fähigkeit bewiesen hat".

Das kann doch wohl nichts anderes heifsen als: der ein Meister-Examen bestanden hat. Es ist heutzutage bei den gröfseren Baugewerks-Meistern sehr beliebt, sich Architekt oder Baumeister zu nennen, und sie betreiben die Thätigkeit von solchen zum Theil im gröfsten Maafstabe, ohne irgend eine Prüfung dafür abgelegt zu haben. Daran hindert sie Niemand; sie sollen aber auch ihrerseits Niemand hindern, sich Maurer- oder Zimmer-Meister zu nennen, weil er sich den Aufwand an Zeit und Geld zu einem längeren Studium und zur Ablegung einer Prüfung nicht gestatten konnte.

Erfreulich ist es immerhin, dass die Anschauungen der Berliner Innung doch nicht überall getheilt werden. Gerade aus Sachsen, wo künstlerische Bestrebungen sonst einen guten Nährboden fanden, kommt eine Kundgebung im entgegen gesetzten Sinne.

Die Innung der Baugewerks-Meister zu Plauen i. V. veröffentlicht eine an das sächsische Ministerium gerichtete Vorstellung vom März d. J. betreffend die Einführung obligatorischer Meister-Prüfung usw., welche um so mehr Beachtung verdient, als die sächsischen Baugewerken überall im Rufe besonderer Tüchtigkeit stehen. In dieser Vorstellung wird mit anerkennenswerther Klarheit ausgesprochen, dass dem Verlangen nach Prüfungen lediglich die Furcht vor der Konkurrenz zu Grunde liegt und es werden die mit der Handhabung der Prüfungen verbundenen Uebel offen dargelegt. Dabei wird die Nothwendigkeit für jeden Baugewerks-Meister und Unternehmer, welcher mit Erfolg arbeiten will, sich tüchtige Kenntnisse zu erwerben, sehr entschieden betont, aber von Prüfungen, (abgesehen von Schul-Prüfungen), will man durchaus nichts wissen.

Allerdings will auch die Plauen'sche Innung die Ausübung des Baugewerbes nicht völlig frei geben, sondern sie verlangt den Nachweis einer ausreichenden Fachbildung. Sie sagt hierüber:

„Allein dieser Nachweis kann besser und sicherer als durch jede Prüfung dadurch erbracht werden, dass der Betreffende das Bestehen einer längeren, unmaafsgeblich 3jährigen Lehrzeit und des erfolgreichen Besuch des vollständigen — in der Regel gleichfalls 3jährigen — Kursus einer Baugewerk-Schule, vielleicht auch noch eine mehrjährige Thätigkeit als Geselle, bezw. Polier darthut."

Mit den Bedingungen ad 1 und namentlich ad 3 könnte man ganz einverstanden sein. Unter unsern heutigen Baugewerks-Meistern dürften nicht gar viele sein, welche sie erfüllt haben. Leider liegt in dieser ganzen Forderung eine Inkonsequenz gegen das Vorausgeschickte. Man will an Stelle des Prüfungs-Zwanges wie es scheint, eine Art von Konzessionspflicht setzen. Darin läge immerhin ein Fortschritt, insofern, als dadurch die Mitwirkung von Konkurrenten ausgeschlossen und die Entscheidung in die Hände unbetheiligter Behörden gelegt würde. Dass damit aber wieder andere Gefahren verbunden wären, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Die Plauen'sche Innung theilt schliefslich mit, dass sie ihre Aufnahme-Bedingungen auf Grund der erwähnten Forderung formulirt habe. Gegen ein solches Verfahren der Innungen ist nichts einzuwenden, so lange die Gesetzgebung ihnen keinerlei Vorrechte verleiht und den, den Innungen nicht angehörigen Meistern keine Verpflichtungen gegen dieselben auferlegt. Die Aussichten in dieser Beziehung sind allerdings trübe genug. Die Gesetzgebungs-Maschine arbeitet unaufhörlich daran, durch eine künstliche Bevorzugung der Innungen die sog. Gewerbefreiheit zu beschränken, bis es zuletzt nicht mehr der Mühe lohnt, auch nur den Namen derselben zu bewahren.

Man kann sich nur damit trösten, dass schliefslich das Unhaltbare derartiger Zustände erkannt wird und ein frischer Windstofs das eben so luftige wie komplizirte Gebäude der neuern Gewerbe-Gesetzgebung über den Haufen wirft.

Berlin, im Juni 1887. Blankenstein, Stadt-Baurath.

Woher stammen und wie vermeidet man die für die Dauer der Bauten verderblichen Risse der Ziegel?

(Schluss.)

Behufs Feststellung der Druck-Festigkeit der Steine durch die K. Prüfungs-Station wurden zu gleichen Theilen Steine der besten Art und gewöhnlichen Art (also durchweg Steine aus I. Kl.), jedoch mit dem Beding, dass sie sämmtlich rissefrei seien, von mir verlangt und hierbei sorgfältig die Verhältnisszahl der rissigen und rissefreien ermittelt. Das überraschende Ergebniss dieser Auswahl war, dass von den Steinen der gewöhnlichen Art, also von denen, welche die mittlere Hitze im gewölbten Wechselbrenner erhalten hatten, jeder, gesund, wie er in den Ofen hinein gesetzt, auch wieder gesund heraus genommen ist, und dass von den Steinen der besten Art, also von denen, welche die gröfsere Hitze erhalten haben, von 20 eingesetzten gesunden Steinen, einer gesund, d. i. rissefrei geblieben war.

Die Durchschnitts-Festigkeit der besten rissefreien, aber in winziger Anzahl vorkommenden Steine ist zu $\frac{318\ \text{kg}}{1\ \text{qcm}}$, diejenige der gewöhnlichen Steine zu $\frac{231\ \text{kg}}{1\ \text{qcm}}$ fest gestellt. Jedoch lasse ich in Nachfolgendem die auf der K. Prüfungs-Station gefundenen Ergebnisse ausführlicher auf volle kg abgerundet, folgen, weil die Ziffern, welche das Eintreten der Risse und welche die Zerstörung bekunden, belehrend den bei höhern Hitzegraden schädigenden Einfluss des Wechselbrenners bestätigen.

Nr.	Gewöhnlicher Stein: zerriss der Druck von $\frac{\text{kg}}{1\ \text{qcm}}$	Gewöhnlicher Stein: zerstörte der Druck von $\frac{\text{kg}}{1\ \text{qcm}}$	Nr.	Bester Stein: zerriss der Druck von $\frac{\text{kg}}{1\ \text{qcm}}$	Bester Stein: zerstörte der Druck von $\frac{\text{kg}}{1\ \text{qcm}}$
1	131	231	6	190	318
2	121	211	7	194	306
3	123	219	8	203	327
4	126	211	9	189	298
5	145	232	10	210	341

Man sieht aus dieser Zusammenstellung, wie beispielsw. durch Vergleich von Nr. 1 u. Nr. 6, da im erstern Fall Rissbildung und Zerstörung im Verhältniss von 1 : 1,16, im andern aber im Verhältniss von 1 : 1,15 stehen, sehr klar, dass das Brennverfahren bei höhern Hitzegraden die Neigung zur Rissbildung hervor gerufen, die Rissbildung eingeleitet, vorbereitet hat.

Die Hitzegrade, bei welchen diese Steine gebrannt werden, sind nicht bekannt. Doch muss hier, nach Auffindung der bisher wohl gänzlich unbeachtet gebliebenen Thatsache, wie das Brennverfahren in den bestgeschätzten Wechselbrennern, wennschon es gestattet, Steine, Dachziegel und Röhren zu brennen, doch erstere um so fehlerhafter nach der einen Seite erzeugt, je mehr sie nach anderer, erstrebenswerther Seite, den Ansprüchen, welche die Bauknndigen stellen müssen, sich nähern, auf die Beobachtungen des Frhrn. von Reiswitz zurück verwiesen werden, dass in dem Immerbrenner seines neuen Ziegelwerks nicht nur Steine, Dachziegel und Röhren befriedigend reinfarbig und rissefrei, sondern von viel gleichmäfsigerer Beschaffenheit und aufserdem in günstigeren Mengen-Verhältnissen, wie mit erheblich geringeren Brennstoff-Mengen als in den Oefen des alten Ziegelwerks gebrannt werden.

Die Festigkeiten der von 3 verschiedenen, mit F (fett), M (mager), $\frac{F+M}{2}$ (Gemisch von $F+M$) bezeichneten Kielbaschiner Erden bei 3 verschiedenen Hitzen gebrannten, reinfarbigen und rissefreien Steine, welche ich im Architekten-Verein vorlegte, sind in folgender Tabelle angegeben. — Voraus zu schicken ist derselben die Erklärung, dass die Gleichartigkeit der im Ringofen erzeugten Steine eine so grofse ist, dass die bei den Wechselbrennern vorkommende gewohnheitsmäfsige Eintheilung in 3 verschiedene Klassen: Hartbrand, Mittel- und Schwachbrand, völlig wegfällt, noch viel weniger aber von einem Ausfall gänzlich unbrauchbarer Steine die Rede ist, da ein etwaiger Bruchtheil von vielleicht 1 bis 2% minder gut, als wünschenswerth, gebrannter Steine, durch sofortiges Wiedereinsetzen derselben fast ganz belanglos wird.

Bezeichnung d. Erde	Zerstörung reinfarbiger, rissefreier bei Grad Celsius 800 gebrannter Steine erfolgt durch Druck $\frac{\text{kg}}{1\ \text{qcm}}$	930	1020
M	292	409	425
$\frac{F+M}{2}$	325	359	392
F	551	889	1161

Die Erde M gehört zu den denkbar magersten, und in Betreff der Trocknung unempfindlichsten, daher für die allergewöhnlichsten Zwecke verwendbaren, und die Erde F zu den empfindlichsten, am leichtesten reifsenden, also unvermischt, d. h. ohne Magerung auch für die besseren Ziegelei-Erzeugnisse in der Regel nicht verwendeten Ziegel-Rohstoffen. — Aus jener, wie dieser, sind und zwar bei so hohen Hitzen, wie solche in vielen Oefen gar nicht erzielt werden können, tadellos rissefreie Steine gebrannt. Auf die erhebliche Festigkeit, welche bei der geringen Hitzezunahme von 800 auf 1020°, die mit einem Brennstoff-Mehrverbrauch von wahrscheinlich weniger als $\frac{1}{5}$ erzielt wird, in den Reihen für die Steine aus magerer und fetter Erde um mehr als 50%

wächst, werde hingewiesen, und das Geständniss hinzu gefügt, dass die Frage, weshalb eine ähnliche Festigkeits-Zunahme in der mittleren Reihe nicht eingetreten ist, ein ungelöstes Räthsel bildet.

Noch zwei andere, der Erwähnung werthe, die Dauer der Ziegelbauten beeinträchtigende, und auf die **allmähliche** Entstehung von Rissen der verwendeten Ziegel nach einer Reihe von wenigen Jahren oder einigen Jahrzehnten zurück zu führende Gründe: Es sind diese: die **Anwendung von Hohl- oder Lochsteinen am Aeufsern der Bauwerke**, und die Verwendung von solchen Steinen, welche des guten Aussehens wegen nicht aus einer gleichartigen Masse hergestellt, sondern mit einem „Ueberzug“ versehen werden.

Mag es sein, dass nicht alle Steine dieser beiden Gattungen verwerflich sind, so ist wenigstens das bewiesen, dass viele derselben baldige Hinfälligkeits-Zeugnisse liefern, und ich glaube nicht, dass die alten Bauten der Ordensritter in Preufsen die bewiesene Dauer gehabt haben würden, wenn ihre Erbauer dünnwandige Hohlsteine, wie sie in der Neuzeit üblich geworden sind, oder Ziegelsteine von hellbrennenden Erden, wie wir sie heute verwenden, welche aber die alten Ordens-Baumeister unberührt liefsen, obschon dieselben oft in nächster Nähe ihrer Bauhütten, vorfanden (wie bereits R. Bergau erwähnt) oder Steine von Erden, verschieden im Kern and an der Oberfläche, welche nicht durch die Behandlung zu einem gleichartigen Körper verbunden sind, vermauert hätten.

Da durch die mitgetheilten Leistungen von Ziegelwerken erwiesen ist, dass je nach der Art und Behandlung des Steines aus Feldbränden Ziegel, von welchen unter vielen Tausenden oder Hunderttausenden vielleicht kein einziger rissefrei ist, oder auf andern Werken Ziegel, welche als tadellose Luftsteine in den Ofen gelangen und daher den angewendeten Trocken-Vorrichtungen ein Zeugniss der Empfehlung ausstellen, als tadelnswerthe rissige Steine in grofsen Mengen aus Wechselbrennern, ebenso dass tadelnswerthe rissige Steine aus vielen Immerbrennern hervor gehen, dass aber tadellos reinfarbige und rissefreie Steine auch durch den Immerbrenner des neuen Kielbaschiner Ziegelwerks erzeugt werden können, wird die Anwendung eines Immerbrenners der dort angewendeten Art zum Brennen von Steinen als ein zuverlässiges Mittel zur Gewinnung rissefreier Steine bezeichnet.

Wichtig bleibt dabei die Frage: Mit welchem Aufwand von Kosten, in welcher Zeitfrist usw. ist der für die Dauer der Bauten so einflussreiche Zweck erreichbar?

Unter verschiedenen Umständen sind die erforderlichen Aufwendungen sehr verschiedene, aber, wie sich zeigen wird, unter allen Umständen geringe.

Im Falle A_2 würde ein Ziegelwerk nach Kielbaschiner Muster für 1 Million Jahresleistung mit 100000 Ziegeln 2300 *M.* Baarkosten für den Immerbrenner und etwa 2700 *M.* anderweiten Kosten, also im ganzen mit etwa 5—6000 *M.* Kosten in Zeit von 10 Wochen ausführbar sein, und die bisherigen Betriebskosten von 8,7 *M.* würden sich auf 7,0 *M.* verringern. — Da nur gute Steine erzeugt werden, so würden die Jahres-Ausgaben 7000 *M.*, die Jahres-Einnahmen 13000 *M.* sein; es würden also 6000 *M.* Jahres-Ueberschuss bleiben, während unter Beibehaltung der bisherigen Betriebsweise derselbe sich auf nur $420 . 2^1/_2 = 1050$ *M.* beläuft.

Im Falle B_2, wo ein Bedürfniss nur zur Betriebs-Verbesserung, nicht zur Vergröfserung vorliegt, kann diese durch Umbau des vorhandenen Wechselbrenners in einen Immerbrenner ohne irgend welche belangreiche Betriebsstörung mit 2500 *M.* kosten in 5 Wochen erreicht werden. Die bisherigen Betriebskosten verringern sich dann von 23 *M.* auf $14^1/_6$ *M.*, und könnten sich noch weit mehr verringern, wenn nicht unabänderliche Umstände mit in Rechnung gezogen werden müssten. — Die Jahresausgabe ist also $400 . 14^1/_6 =$ rund 5767 *M.*; die Jahreseinnahme $= 400 . 24 = 9600$ *M.*, also der Jahres-Ueberschuss $= 3833$ *M.*, anstatt des bisherigen Jahres-Verlustes von 148 *M.*

Nach diesen beiden, den Vergleich mit Feldbränden und vorhandenen Wechselbrennern betreffenden Fällen, aus welchen die Vortheile von Ziegelwerken mit Immerbrennern nach Kielbaschiner Muster sowohl bei Neu- als Umbauten hervor gehen, ist wohl, angesichts der betrübenden Thatsache, dass solche, sowohl den Wohlstand des Ziegelei-Besitzers als denjenigen ganzer Gegenden hinderliche Ziegelwerke, wie sie im Vorhergehenden erwähnt sind, noch bisher bestehen, beklagenswerth, dass der Irrthum, als ob dergleichen Immerbrenner, eines Theils betreffs der Güte des Geleisteten, hinter andern **viel, sehr viel kostspieliger zu erbauenden und kostspieligeren Betrieb fordernden Oefen** zurück ständen, und der anderweite Wahn, dass Ringöfen für kleineren Betrieb unzweckmäfsig, weil zu theuer seien, sich so lange erhalten hat. Indem ich auf die bedauernswerthen, aber offen zu Tage liegenden Ursachen dieser Vorstellungen hier nicht näher eingehen will, mag nur als eine dieser Ursachen, die erwähnt werden, dass in den baulichen Kreisen dienenden Zeitschriften diesem Gegenstande wohl allzu wenig Aufmerksamkeit gewidmet wurde und noch wird.

Der Königliche Kreis-Baumeiser a. D.
E. H. Hoffmann.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung vom 12. Mai 1887. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert; Schriftführer: Hr. Eisenb.-Bauinspektor Claus. Der Vorsitzende macht nach einer an den Verein gelangten Zuschrift Mittheilung über eine in London geplante und theilweise schon im Bau begriffene neue unterirdische Eisenbahn, welche zur Verbindung der City mit dem Süden von London dienen soll. Die neue Bahn soll aus 2 eingleisigen Tunneln bestehen, welche unter den Strafsen in solcher Tiefe verlegt werden, dass die in denselben liegenden Kanäle, Wasser- und Gasröhren usw. nicht berührt werden. Zur Verbindung der Stationen dieser Untergrundbahn mit den Strafsen werden Treppenanlagen und hydraulische Hebe-Vorrichtungen dienen. Die Herstellung des Tunnels erfolgt in der Weise, dass anstatt des Gewölbes eine gusseiserne, aus einzelnen 1 Fufs 7 Zoll langen Ringen bestehende Röhre nach und nach vorgetrieben wird. Der Hohlraum zwischen der äufseren Röhren-Oberfläche und dem umgebenden Erdreich wird mit hydraulischem Mörtel ausgefüllt, welcher durch Luftdruck von der Innenseite des Tunnels her eingepresst wird. Für den Betrieb wird ein Kabel verwendet werden. Die geplante Bahn ist im ganzen 3 engl. Meilen lang, davon sind $1^1/_4$ Meilen seit 1886 im Bau.

Der Direktor der Westinghouse-Brake-Company, Hr. Kapteyn, hielt unter Bezugnahme auf ausgestellte Zeichnungen und Modelle den angekündigten Vortrag über:

Verbesserungen an den Luftdruck-Bremsen.

Zur Verbindung der an den einzelnen, einen Eisenbahnzug zusammen setzenden, Fahrzeugen angebrachten Luftleitungen werden zur Zeit Gummischläuche verwendet. Diese Gummischläuche platzen aber leicht, wodurch dann der Zug unbeabsichtigter Weise zum Stillstehen gebracht wird; 90% aller bei Luftdruck-Bremsen eintretenden Betriebs-Störungen sind auf dieses Platzen der Verbindungs-Schläuche zurück zu führen. Es sind deshalb auch schon vielfach Versuche gemacht worden, **metallische** Rohrverbindung herzustellen. Dies hat indessen besondere Schwierigkeiten, da die Gelenk-Verbindungen so angeordnet sein müssen, dass sie bei grofser Beweglichkeit möglichst geringe Reibung und unbedingte Luftdichtigkeit haben. Es ist dem Vortragenden gelungen, eine Konstruktion zu finden, welche den zu stellenden Anforderungen entspricht und bei praktischen Versuchen sich bewährt hat. Diese metallische Koppelung ist im wesentlichen auf das Prinzip des bei der Westinghouse-Luftdruckbremse in Anwendung befindlichen Kuppelungs-Verschlusses gegründet und ist letzterer nur in soweit abgeändert worden, als dies durch das Erforderniss einer gröfseren seitlichen Beweglichkeit bedingt wurde. Diese gröfsere seitliche Beweglichkeit ist dadurch erzielt worden, dass an Stelle des bei dem gewöhnlichen Westinghouse-Verschluss angebrachten Vorsprungs, welcher sich in einer Aushöhlung bewegt, 2 Bolzen angeordnet wurden, deren Drehpunkte so nahe wie möglich an der Mitte der Verbindung liegen. Zur Verringerung der Reibung wurde zwischen die Gummiringe ein Antifriktions-Ring aus Weifsmetall eingelegt. Der Vortragende besprach hiernach die Bremsfrage im allgemeinen und den Stand dieser Frage bei den preufsischen Staatsbahnen insbesondere. Er giebt seiner Ansicht dahin Ausdruck, dass die bei den letzteren zur Einführung gelangte Carpenter-Bremse nicht genügend schnell wirke und verbessert werden müsse, damit dieselbe als eine gute Gefahrbremse angesehen werden könne. Die bisher in Vorschlag gebrachten Mittel, eine schnellere Wirkung der Carpenter-Bremse herbei zu führen, hält der Vortragende nicht für zweckmäfsig. Er hat deshalb selbst zu diesem Zwecke ein Auslass-Ventil konstruirt, welches einerseits mit dem Bremszylinder eines jeden Fahrzeugs und andererseits mit der Hauptleitung in Verbindung steht. Nach der Anordnung des Ventils braucht nur etwa der vierte Theil des Luftinhalts der Hauptleitung abgelassen zu werden, um die Bremsen voll zur Wirkung zu bringen.

Der **Schriftführer** theilt mit Bezug auf eine bei einer früheren Sitzung im Fragekasten vorgefundene, die Verwendung des Telephons im Eisenbahndienst betreffende Frage mit, dass nach Ermittelungen, welche das Reichs-Eisenbahn-Amt im Jahre 1885 angestellt und bekannt gegeben hat, die bei deutschen Eisenbahnen in gröfserem Umfange stattgehabten Versuche günstige Erfolge sowohl im inneren, als auch im äufseren Betriebsdienste ergeben haben. Nach der damaligen Lage der Angelegenheit konnte indess ein sicheres Urtheil darüber, ob die Morse-Apparate auf Hauptbahnen in einzelnen Fällen, wo die Betriebs-Sicherheit in Frage kommt, ohne Gefahr durch Telephone ersetzt werden können, noch nicht ausgesprochen werden. In Italien hat sich eine Versammlung höherer Eisenbahn-Techniker, welche im April 1886 in Mailand tagte, dahin ausgesprochen, dass die Verwendung des Telephons zur Vermittlung von Mittheilungen zwischen den Apparatbuden der Zentralweichen- und Signal-Sicherungs-Anlagen einerseits und Stationen andrerseits zur Erhöhung der Sicherheit und der Pünktlichkeit des Betriebes beitrage und deshalb für diese und ähnliche Zwecke zu empfehlen sei. Die Kgl. bayerische Regierung hat für den Betrieb von Bahnen untergeordneter Bedeutung die Verwendung des Fernsprechers angeordnet und

eine bezügliche Instruktion erlassen, durch welche besonders auch der dem Fernsprecher vielfach zum Vorwurf gemachte Mangel beseitigt wird, dass es unmöglich sei, bei etwaigen in Folge von Mittheilungen erfolgten Unfällen den Schuldigen zu ermitteln. Nach dieser Instruktion müssen nämlich besonders wichtige Mittheilungen, wie z. B. über Verlegung einer Zugskreuzung an die Empfangs-Station stets unter Kontrole einer dritten Station übermittelt werden. Als Kontrol-Station soll dabei, wo dies thunlich, immer eine rückwärts von der Empfangsstation gelegene Station aufgerufen werden. —

Hr. Geh. Ober-Reg.-R. Bensen macht Mittheilungen über die Telephon-Einrichtung der Kerkerbach-Bahn und der Eisenbahn Flensburg-Kappeln, welche sich daselbst sehr gut bewähren. — Hr. Oberingenieur Frischen weist darauf hin, dass das Telephon wegen seiner grofsen Empfindlichkeit in Bezug auf Nebengeräusche doch nicht so allgemein verwendbar sein werde, als der Morse-Apparat. Wenn die Verwendung auch keinen Schwierigkeiten unterliege wenn nur 2 Stationen mit einander verbunden sind, so sei dasselbe doch nicht der Fall bei der telephonischen Verbindung einer gröfseren Zahl von Stationen. Man könne die Nebeneinflüsse dadurch beseitigen, dass man für die telephonische Verbindung 2 Leitungen mit Ausschluss der Erde anordne und einen nicht magnetisch werdenden Draht anwende, keinen Eisendraht, sondern Draht aus Silicium- oder Phosphor-Bronse, oder Kupferdraht.

Vermischtes.

Ehrenbezeigungen an Techniker. In Stuttgart ist am 28. v. M. die 40jährige Lehrthätigkeit des Professors der Ingenieur-Wissenschaft am dortigen Polytechnikum, Oberbaurath von Hänel seitens der Lehrerschaft, wie seitens der Studirenden festlich begangen worden. — Nachträglich sei an dieser Stelle auch noch von den Abschieds-Festlichkeiten Kenntniss genommen, welche zu Ehren des bisherigen Universitäts-Architekten von Göttingen, Landbau-Inspektor Kortüm, der in eine Kreisbau-Inspektor-Stelle nach Schlesien versetzt worden ist, veranstaltet wurden, und an welchen nicht nur die dortige Fachgenossenschaft, sondern auch namentlich die Universitäts-Kreise allgemeinen Antheil nahmen.

Am 17. Juni feierte Prof. Dr. v. Zech am K. Polytechnikum Stuttgart das 25jährige Jubiläum seiner Lehrthätigkeit.

In der folgenden Woche findet ein Festkommers zu Ehren der drei Jubilare der Anstalt Dr. v. Zech, Oberbaurath von Hänel und Prof. Kopp statt.

Frequenz des K. Polytechnikums in Stuttgart. Im Sommerhalbjahr 1887 sind 221 Studirende eingeschrieben (1886 217) und 38 Hospitanten zugelassen.

Zu Abtheilungs-Vorstehern an der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin für 1887/88 sind die Professoren Hrn. Wolff (Abth. I.), Schlichting (Abth. II.), Fink (Abth. III.), Dr. Hirschwald (Abth. IV.), Dr. du Bois-Reymond (Abth. V) und Hr. Geh. Admiralitäts-Rath Dietrich (Sektion für Schiffbau) gewählt und als solche bestätigt worden.

Der Schutzstreifen neben Eisenbahnen. In der kürzlich von der württembergischen Kammer der Abgeordneten angenommene Gesetz, betreffend das landwirthschaftliche Nachbarrecht wurde folgendes als Artikel 32 aufgenommen:

Art. 32. Die Eisenbahn-Behörden sind im Interesse der Sicherheit des Eisenbahn-Betriebes zu verlangen befugt,

1) dass Bäume, welche höher gewachsen sind, als ihre Entfernung vom Normalprofil des lichten Raums um das Schienengleise beträgt, um das Höhenmaafs abgenommen werden, wenn die Gefahr ihres Niederstürzens auf den Bahnkörper besteht;

2) dass mit Hopfenstangen und sonstiger Vorrichtungen zum Anpflanzen von Gewächsen, wo die Gefahr des Niederfallens der Stangen oder sonstigen Vorrichtungen auf den Bahnkörper besteht, ein deren Höhe gleichkommender Abstand vom Normalprofil des lichten Raums um das Schienengleise eingehalten wird;

3) dass mit gröfseren, eine längere Aufbewahrung im Freien bezweckenden Aufhäufungen leicht brennbarer Stoffe, wie Heu, Stroh, Garben, Futter und dergleichen, eine Entfernung bis zu 15 m von der Eisenbahnlinie eingehalten wird.

Zweige und Wurzeln, welche auf den Bahnkörper einschliefslich der zu demselben gehörigen Dämme, Böschungen und Gräben hinüber ragen, können die Eisenbahn-Behörden sofort beseitigen lassen, wo dies die Sicherheit des Eisenbahn-Betriebes erfordert.

Preisaufgaben.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Dienstgebäude des Finanz-Ministeriums in Dresden (vergl. S. 60, 72, 200 u. 272 d. Bl.) ist der 1. Preis (8000 *M.*) dem Entwurf der Arch. Weifsbach & Barth-Dresden, der 2. Preis (5000 *M.*) demjenigen von Georg Braun-Berlin, der 3. Preis (3000 *M.*) dem Entwurf der Arch. Hartel & Neckelmann-Leipzig zugesprochen worden. — Die im grofsen Saale des Gewerbehauses in der Ostra-Allee 13 bis zum 27. d. Mts. ausgestellten Entwürfe sind täglich von 10—4 Uhr zu besichtigen. Einen eingehenden Bericht behalten wir uns bis zur nächsten Nr. uns. Bl. vor.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Bauverwaltung. Der Garnison-Bauinsp. Scharenberg, techn. Hilfsarb. b. d. Intend. d. Garde-Corps, ist auf seinen Antrag behufs Uebertritts zum Neubau des Reichsgerichts-Gebäudes in Leipzig aus dem Garnison-Baudienst unter Zusicherung der Erlaubniss zum Rücktritt entlassen und der kgl. Reg.-Bmstr. Goebel, Hilfsarb. im techn. Bür. der Bauabthlg. des Kriegsministeriums, zum Garnison-Bauinspektor ernannt worden.

Baden. Dem Baudirektor u. Prof. a. d. techn. Hochschule in Karlsruhe, Dr. Jos. Durm ist die nachgesuchte Erlaubniss zur Annahme u. zum Tragen des ihm von S. K. Hoh. dem Grofsh. von Hessen verliehenen Komthurkreuzes II. Kl., des Verdienstordens Philipps des Grofsmüthigen, sowie des von Sr. M. des Königs von Schweden ihm verliehenen Nordsternordens ertheilt worden.

Bahning. H. v. Stetten ist der Eisenb.-Bauinsp. Lörrach zugetheilt worden.

Preussen. Dem Reg.- u. Brth. Jorden in Breslau ist die Stelle eines Mtglds. der kgl. Eisenb.-Direkt. das. verliehen worden.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Riese in Frankfurt a. M. ist zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. unt. Verlhg. der Stelle eines solchen im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion in Frankfurt a. M. ernannt worden.

Dem Dozenten für Ing.-Wissensch. a. d. kgl. techn. Hochschule in Aachen, Dr. Philipp Forchheimer, ist das Prädikat „Professor" beigelegt worden.

Kreis-Bauinsp. Eckhardt in Schubin tritt am 1. Juli d. J. in den Ruhestand.

Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schaefer, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (linksrh.) zu Köln ist gestorben.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Robert Köhler aus Bekum, Kr. Hildesheim, Bernhard Vaal aus Bissendorf, Kr. Osnabrück, August Merten aus Degow b. Kolberg, Franz Czygan aus Drengfurth i. Ostpr., Walther Püttmann aus Sonnenburg b. Küstrin, Hermann Lewin aus Thorn, Werner Ausborn aus Sachsenburg bei Schwerin i. M.; Heinr. Kerkhoff aus Westönnen, Kr. Soest u. Otto Berninger aus Opperode bei Ballenstedt (Ingenieur-Baufach); — Paul Müesighrodt aus Nieder-Winsa bei Greiffenberg i. Schl., Alfred Röse aus Kassel, Eduard Scholze aus Znin und Rich. Schütze aus Waldenburg i. Schl. (Hochbaufach); — Rob. Wolfen aus Schwetz a. W. (Masch.-Baufach.)

Sachsen. Dem aufserord. Prof. am Polytechn. in Dresden, Dr. ph. Ernst Hagen ist behufs probeweiser Beschäftigung als Elektrotechniker b. d. Kais. Marine vom Monat Juni 1887 bis Ende März 1888 Urlaub ertheilt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. S. in Berlin. Die bezgl. beiden Angaben, wonach die Breite der Empfangshalle des Anhalter Bahnhofes 60,72 m bezw. 59,46 m betragen soll, weichen nicht so erheblich von einander ab, dass der Unterschied sich nicht durch die verschiedenen Stellen, an denen das Maafs genommen ist, leicht erklären liefse. Die erste auf S. 21 Jhrg. 79 u. Bl. enthaltene Angabe stützt sich auf eine Mittheilung des Architekten und dürfte demnach an Zuverlässigkeit nichts zu wünschen übrig lassen. Die an derselben Stelle enthaltenen Angaben über die Breite der Strafse „Unter den Linden", nach welcher letztere rd. 50 m betragen soll, ist der Rospatt'schen Mittheilung in „Berlin und seine Bauten" (Theil II, S. 7) entnommen und a. W. gleichfalls durchaus zuverlässig.

Alter Abonnent in Berlin. Der Anspruch der Edison-Gesellschaft an die Stadt Berlin, wonach erstere für die Prüfung der Entwürfe, die Ueberwachung der Ausführung der Installations-Arbeiten, die Kontrolle-Messungen usw. eine Entschädigung von 12½% der Installations-Kosten verlangt, lässt sich nach unserer Ansicht nicht ohne weiteres mit den Honorar-Normen der deutschen Architekten in Vergleich setzen. Denn einmal sind die Summen, um die es sich dort handeln wird, verhältnissmässig nicht hohe, weil der Materialwerth keine grofse Rolle spielt, dann aber ist jene Entschädigung nicht in demselben Sinne wie gegenüber der Leistung eines Architekten als „Honorar" aufzufassen, sondern zum wesentlichen Theile als eine Ausnutzung der Gesellschafts-„Privilegien" zu betrachten, bezw. als Entgelt für die Uebernahme gewisser Verpflichtungen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion veranlw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.





Bühnen-Einrichtung des Stadttheaters in Halle.

Druck der Hofbuchdruckerei von Max Pasch.

Die Bühnen-Einrichtung des Stadttheaters in Halle a. S.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage, sowie die Abbildungen auf S. 305.)

In den früheren Mittheilungen, welche die Deutsche Bauzeitung über das neue Stadttheater in Halle a. S. gebracht hat*, wurde der bekanntlich nach dem Asphalein-System ausgeführten Bühnen-Einrichtung dieses Theaters nur kurz gedacht. Um den Lesern einen etwas genaueren Einblick in die in Deutschland **erstmalig** ausgeführte interessante Einrichtung zu verschaffen, tragen wir an Hand der bildlichen Darstellungen auf S. 305 im Folgenden das Wesentlichste darüber nach.

Die beweglichen Theile des Bühnenpodiums ruhen auf dem Taucherkolben je zweier hydraulischen Pressen (Podium-Zylinder) und zwar einerseits mit einem **Kipplager**, andererseits mit einem **Schiebelager**. Durch diese Auflagerungs-Weise sind die beiden Podium-Zylinder vollständig unabhängig von einander gemacht und ungleiche Hub-Geschwindigkeiten der beiden Kolben können keine Störung hervor rufen; ja, das Podium lässt sich, wie aus den Figuren ersichtlich, innerhalb ziemlich weiter Grenzen schräg stellen.

Besondere Rücksicht ist auf den Umstand genommen, dass es in Wirklichkeit nicht erreichbar ist, die Kolben derart genau abzudichten, dass für die Dauer jeglicher Wasserverlust aus den Zylindern ausgeschlossen bleibt. Wegen der großen Abmessungen der hydraulischen Maschinen wird bei kurzen Zeiträumen ein geringer Wasserverlust nur ganz unmerkliche Wirkungen auf die Kolben äußern, bei den Bewegungen des Podiums also nicht in Betracht kommen. In längeren Zeiträumen aber müsste auch der geringste Wasserverlust an diese störend wirken, weil das Podium nicht in seiner normalen Lage, in welcher es sich dauernd befindet, erhalten werden könnte. Um dem vorzubeugen, sind bei der normalen Podiumlage die Podium-Zylinder dadurch **entlastet** worden, dass sich die Podiumbrücken in diesem Falle auf jeder Seite mit zwei Stützsäulen auf die Verbindungs-Stücke zweier an dem Zylinder befestigten Unterzüge aufsetzen. Wird das Podium gehoben, so heben sich diese Stützsäulen einfach von ihren Unterlagen ab. Damit aber das Podium auch versenkt werden kann, sind die Unterlagen mit je einer, durch einen Schieber geschlossenen Oeffnung versehen, durch welche nach dem Wegziehen des Schiebers die Stützsäule hindurch gehen kann. Die 4 zusammen gehörigen Schieber sind in geeigneter Weise mit einander verbunden, damit durch einen Hebelzug ihre gleichzeitige Bewegung bewirkt werden kann.

Die gegenseitige Unabhängigkeit der beiden Podium-Zylinder einer Kulissengasse erheischt auch für jeden derselben gesonderte Steuerungs-Vorrichtungen für den Wasserzu- und Abfluss. Diese Vorrichtungen sind in Form von theilweise entlasteten Doppelsitz-Ventilen angebracht, von denen eines das Hauptdruckrohr, das andere das Haupt-Abflussrohr von dem zum Zylinder führenden, wechselweise für Wasserzu- und Ableitung dienenden Rohr absperrt. Durch einen vom Versenkungs-Boden aus zu handhabenden Hebel lässt sich ein solches Ventilpaar derart steuern, dass immer nur ein Ventil geöffnet werden kann, während das andere geschlossen gehalten wird. Die zwei Steuerhebel für beide Podiums-Zylinder einer Kulissengasse liegen unmittelbar neben einander, damit sie durch 1 Mann gleichzeitig bedient werden können.

In gleicher Weise sind auch die Steuerungs-Ventile für den in der Bühnenaxe liegenden hydraulischen Zylinder der grofsen Versenkung eingerichtet, dessen Kolben zugleich den Zylinder einer kleineren Versenkung bildet, mit welcher der mittlere Theil der Versenkungs-Bühne für sich bewegt werden kann („partielle Versenkung"). Die Verbindung des Kolben-Hohlraumes mit der Wasserleitung ist durch ein Teleskoprohr hergestellt. Die beiden Steuerhebel für die grofse und für die partielle Versenkung liegen ebenfalls unmittelbar neben einander. Sie sind, wie überhaupt alle Steuerhebel, derart angeordnet, dass der Arbeiter, welcher die Versenkungs-Maschine handhabt, die Versenkung immer aus nächster Nähe im Auge hat. Dadurch ist einem Irrthum bei dem Gebrauch der Versenkungen, wie etwa dem Heben der Versenkung vor dem Herausziehen der die Versenkungs-Oeffnung im Podium frei machenden Podiumschieber, so weit als überhaupt möglich, vorgebeugt.

Höchst bemerkenswerth ist die konstruktive Durchbildung des eisernen Gebälks für das Bühnenpodium. Aus verschiedenen Gründen wurde davon abgegangen, die Kulissenwagen in der herkömmlichen Weise auf dem Versenkungsboden laufen zu lassen; es wurden vielmehr die Freifahrtgleise in die Podiumträger selbst verlegt, diese also derart profilirt, dass sie allein die Führung für den entsprechend konstruirten Kulissenwagen (siehe Querschnitt S. 305) und für die ähnlich gebauten fahrbaren Kassetten bilden. Da somit die Freifahrten nicht, wie früher, die ganze Höhe des Versenkungs-Geschosses, sondern nur die Höhe des Podiumgebälks in Anspruch nehmen, ist es möglich geworden, die neben einander liegenden Freifahrtträger, anstatt wie bisher einzeln, nunmehr gemeinschaftlich, und zwar bei dem beweglichen Podium durch die von den Kolben getragenen Unterzüge, und beim unbeweglichen Podium durch Säulen zu unterstützen, welche in jeder Gasse paarweise durch Verkreuzungen gekuppelt sind. Damit ist eine Einfachheit und Standfähigkeit des ganzen Unterbaues erzielt, welche bei Einrichtungen nach anderen Systemen mit dem gleichen Materialaufwand nicht zu erreichen ist. Zugleich ist aber auch durch die getroffene Anordnung, durch das Verschwinden des Kulissenwagens aus dem Versenkungs-Geschoss, durch die Verminderung der Zahl der Säulen des Unterbaues das ganze Versenkungs-Geschoss viel freier, durchsichtiger und zugänglicher geworden, und **ein** Blick in das Versenkungs-Geschoss des Theaters in Halle genügt, den diesbezüglichen, entschiedenen Fortschritt zu erfassen.

Die veränderte Einrichtung der Unterbühne bringt natürlich auch eine — und es mag gleich gesagt werden, wohlthätige — Aenderung im Betriebe dieses zu immer größerer Wichtigkeit gelangenden Theiles der Theaterbühne mit sich. Da von der Beweglichkeit des Podiums durch eine umsichtige Theaterleitung ausgiebiger Gebrauch gemacht wird, so ist ein Arbeiter ständig aufgestellt, welcher den Betrieb der hydraulischen Maschinen für das bewegliche Podium und die Versenkungen von dem Versenkungs-Geschoss, welches deshalb auch stets gehörig beleuchtet sein muss, aus leitet. Diesem ist es ein Leichtes, in dem überall leicht zugänglichen, gut erleuchteten Unterbühnenraum über die Abschlusstheile der verschiedenen Podium-Oeffnungen diejenige Kontrolle zu üben, deren Unterlassung in anderen Theatern, wo die Unterbühne oft ein schlecht erleuchteter, nur mit Lebensgefahr passirbarer Raum ist, schon oft verhängnissvoll geworden ist.

Von den Abschlusstheilen der Podium-Oeffnungen zeigen die Podiumschieber mit Auslösungen und die Freifahrt-Zungen im wesentlichen die als bekannt voraus zu setzende Einrichtung; die Hebel der Schieber-Auslösungen sind mit Versicherungs-Haken versehen, um ein zufälliges Auslösen der Schieber durch Stöfse zu verhindern. Bei den Kassetten-Klappen dagegen war eine von der bisher üblichen abweichende Einrichtung durch Einführung der im Freifahrtträger laufenden fahrbaren Kassette geboten. Diese brachte es mit sich, dass die Klappen nicht wie sonst von der benachbarten Freifahrt durch einen Podiumträger getrennt werden durften, dass sie vielmehr unmittelbar an den Freifahrten angeordnet werden mussten. Dem entsprechend finden die Klappen ihre Unterstützung nicht an zwei, sondern nur an einem Podiumträger, welcher als Kastenträger die für diesen Zweck erforderliche Steifigkeit besitzt.

Die Trennung der beweglichen Podiumtheile von dem seitlichen festen Theile ist ebenfalls durch Klappen hergestellt, welche jedoch nach oben zu öffnen sind, während die quer zur Bühne laufenden Kassetten-Klappen wie üblich nach unten hin geöffnet werden.

Bezüglich der **Oberbühnen**-Einrichtung sei zunächst hervor gehoben, dass der Rollenboden — ebenfalls abweichend von bisherigen Einrichtungen — nicht durchaus eingedeckt ist, sondern nur aus einzelnen Lagerungs-Brücken für die Rollensätze der Dekorations- und Beleuchtungszüge besteht, welche aus je zwei, von den Untergurten der Dach-

* Jahrgang 1886, Seite 553 u. ff. sowie Jahrg. 1887, S. 97.

binder getragenen ⊏-Eisen gebildet sind; an jede solche Brücke schliefst sich ein Laufsteg mit rostartigem Flacheisenbelag an. Diese Einrichtung, welche erheblich billiger ist und die Dach-Konstruktion weniger belastet, als ein durchaus eingedeckter Rollenboden hat sich als vollständig ausreichend erwiesen. Das Gleiche ist bezüglich der zwei Arbeits-Gallerieen und bezüglich der Soffitenbrücken der Fall, von denen — wie aus dem früher mitgetheilten Längenschnitt durch das ganze Haus ersichtlich — eine zwischen den unteren Gallerieen nahe dem Proszenium, die andere zwischen den oberen Gallerieen an der Hinterwand der Bühne angebracht ist. Die Gallerieen bestehen aus I-Trägern, welche einerseits in der Bühnenmauer gelagert und zum Theil verschlaudert, anderseits an einem Durchzug angeschlossen sind, welcher mit Winkeleisen-Schienen an den Dachbindern hängt. Der hintere Quergang ist von an der Bühnenmauer befestigten Konsolen getragen; die vordere Soffitenbrücke hängt an den Trägern der Rollenboden-Brücken. Die Eindeckung besteht aus Rippenblech, die Geländer sind aus Gusseisen-Ständern und Gasrohren als Holme hergestellt. Eine leichte schmiedeiserne Treppe dient dem Verkehr zwischen den Arbeits-Gallerieen und dem Rollenboden.

Die **Dekorations-Züge** werden durch hydraulische Winden, welche in der Unterbühne aufgestellt sind, betrieben. Dieselben sind ebenfalls in den Abbildungen S. 305 ersichtlich gemacht und derart eingerichtet, dass die auf dem Zylinderkopf gelagerte Seilrad-Achse ein Zahnrad trägt, in welches die an den Kolben der Winde angegossene Zahnstange eingreift. Das Emportreiben des Kolbens durch den Wasserdruck hat somit das Aufwinden des Zugseiles auf das Seilrad, also das Heben der Dekoration zur Folge. Der Kolbenhub ist so bemessen, dass der Dekorations-Träger, an welchen die Dekoration mittels kurzer Ketten angehängt ist, vom Rollenboden bis auf das Bühnenpodium herunter gelassen werden kann, damit sich die Dekoration bequem anhängen lässt. Da aber beim Spielen die Abwärtsbewegung der Dekoration unterbrochen werden muss, sobald sich ihre Unterlatte auf das Podium aufsetzt, so ist mit der Winde noch eine selbstthätige Abstell-Vorrichtung, der „Terminzug" in Verbindung gebracht. Es ist dies eine an der Bühnenmauer geführte Stange, welche im gewünschten Augenblick durch einen am Zugseil angeklemmten Backen mitgenommen wird. Die Terminstange ist durch ein Seilstück mit einem Segmentbogen verbunden, welcher durch Zahnbogen und Zahnstange auf einen Schieber wirkt, derart, dass beim Heben des Segments der Schieber den weiteren Wasseraustritt aus dem Zylinder der Winde absperrt. Der geschlossene Schieber hindert, da er zugleich als Klappe ausgebildet ist, gleichwohl nicht das Eintreten des Wassers in den Zylinder, sobald dieser mit dem Zuflussrohr in Verbindung gesetzt wird, um die Dekoration wieder empor zu ziehen.

Da für jeden der zahlreich vorhandenen Dekorations-Züge nicht auch eine solche hydraulische Winde angeordnet zu werden braucht, weil nur immer ein Theil der Züge gleichzeitig oder in rascher Aufeinanderfolge benutzt wird, sind die Züge in der Regel an dem an der Bühnenmauer in dem Versenkungs-Geschoss befestigten Hakenbaum angehängt, um erst dann, wenn sie bethätigt werden sollen, mit der Winde verbunden und — nachdem diese Verbindung hergestellt — vom Hakenbaum abgenommen zu werden. Dieses Umhängen der Züge, so einfach, leicht und gefahrlos dasselbe ist, gab doch in Halle bereits die Veranlassung zu einem höchst bedauerlichen Unfall, welcher dadurch hervor gerufen wurde, dass der Arbeiter, welcher mit dem Umhängen betraut war, am Schluss einer übermäfsig, über die Mittagszeit hinaus, ausgedehnten Probe in der Hast den Verbindungshebel, welcher den Zug an die Winde anschliefst, gar nicht in den Ring am Zugseilende eingehängt hatte, als er den Zug vom Hakenbaum abnahm. Der billig Denkende wird indess aus diesem, einzig und allein durch Fahrlässigkeit hervor gerufenen Unfall, dem übrigens nach gepflogenen Erhebungen ein mehrjähriger anstandsloser Betrieb der gleichen Einrichtung im königl. Hofopern-Theater in Budapest gegenüber steht, eben so wenig auf die Gefährlichkeit der so eingerichteten Dekorationszüge schliefsen, als es beispielsweise thöricht wäre, die Benutzung der Eisenbahn zu unterlassen, weil eine fahrlässige Weichenstellung den Zug gefährden kann.

Dass die ganze Einrichtung von der Maschinenfabrik A. L. **Riedinger** in Augsburg ausgeführt wurde, ist bereits in den früheren Mittheilungen erwähnt worden.

— r. —

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Dienst-Gebäude des Kgl. Sächsischen Finanz-Ministeriums in Dresden.

Nicht nur im Hinblick auf den Umstand, dass Preisbewerbungen unseres Fachgebietes in letzter Zeit seltener geworden sind, sondern durch ihre Verhältnisse an sich durfte die in voriger Woche entschiedene Konkurrenz für Entwürfe zu einem Dienst-Gebäude des Sächsischen Finanz-Ministeriums eine nicht gewöhnliche Bedeutung beanspruchen. Ihrem Range nach schon hoch stehend, gewann die Aufgabe noch an Reiz durch die Baustelle, welche für das Haus ausersehen ist und die es für einen deutschen Architekten zu einem verlockenden Gedanken machen musste, auf einem, so zahlreichen Blicken ausgesetzten Platze ein Denkmal seiner Kunst errichten zu dürfen. Nicht zum letzten war auch auf eine gewisse Anziehungskraft der als Preise bestimmten, nicht unerheblichen Summen (8000, 5000 und 3000 *M*) zu rechnen. — Wirklich hat das, von uns auf S. 60 u. 72 besprochene Preisausschreiben in den Kreisen der Fachgenossen zunächst auch grofse Beachtung gefunden: es sollen mehr als 500 Programme verlangt und verschickt worden sein.

Dem gegenüber hat sich die thatsächliche Betheiligung an der Wettbewerbung keineswegs als sehr stark erwiesen. Denn wenn auch die immerhin ansehnliche Zahl von 85 Arbeiten eingegangen ist, so muss doch dabei berücksichtigt werden, dass etwa 2 Dritttheile derselben von der Architektenschaft des Landes herrühren, die es mit Recht für eine Ehrenpflicht gehalten hat, von diesem Kampfe sich nicht fern zu halten. Es bleiben also nicht mehr als 25—30 Entwürfe nicht sächsischer Bewerber, von denen etwa 15 von Angehörigen der Berliner Schule, die übrigen von anderen deutschen Architekten eingesandt sein dürften; das Ausland, — insbesondere Oesterreich, das sonst bei gröfseren deutschen Konkurrenzen selten zu fehlen pflegt, — scheint diesmal auf eine Theilnahme ganz verzichtet zu haben.

Die Gründe für eine solche Zurückhaltung sind allerdings nicht schwer zu erkennen, sobald man bei eingehender Betrachtung der in trefflicher Weise ausgestellten Entwürfe nur erst in die eigenartigen Momente der Aufgabe sich vertieft hat. Während wir seinerzeit nach flüchtiger Kenntnissnahme der Programm-Bedingung dieselbe als dankbar glaubten bezeichnen zu dürfen, mussten wir uns nunmehr davon überzeugen, dass dies in Wirklichkeit keineswegs der Fall war, dass sich vielmehr einer praktischen und zugleich **künstlerischen** Lösung der Aufgabe ganz ungewöhnliche Schwierigkeiten in den Weg stellen, welche es sehr begreiflich machen, dass viele Fachgenossen von dem betreffenden Versuche Abstand genommen haben.

Wir wollen hier sogleich voraus schicken, dass es leider keinem einzigen Bewerber gelungen ist, jener Schwierigkeiten völlig Herr zu werden. Die dem Programm am meisten entsprechenden, den amtlichen Bedürfnissen am sorgfältigsten angepassten Entwürfe muthen wenig an und sind einer so bevorzugten Baustelle nicht ganz würdig, während diejenigen Arbeiten, welchen die gröfsten künstlerischen Vorzüge zu eigen sind, wiederum an so schweren praktischen Mängeln leiden, dass an ihre unmittelbare Verwendung nicht wohl gedacht werden kann. Die grofse Hauptmasse der Entwürfe, — von einer Anzahl unreifer Leistungen, welche nicht in die Gesellschaft der übrigen gehören, ganz abgesehen, — hält freilich zwischen diesen beiden Gegensätzen die Mitte und ist auch ihrem inneren Werthe nach als Mittelgut zu bezeichnen. Dazu sind, wie dies bei der genauen Festlegung des Programms und der überwiegenden Betheiligung von Architekten einer und derselben Schule sehr natürlich ist, die Grundmotive der Anordnung vielfach so verwandt, dass die meisten Entwürfe eine unverkennbare Familien-Aehnlichkeit mit einander aufweisen, und dass trotz der grofsen Zahl von Arbeiten die Zahl selbstständiger eigenartiger Lösungen dennoch eine verhältnissmäfsig nur beschränkte ist.

Im grofsen und ganzen kann demnach das Ergebniss der Preisbewerbung schwerlich als sehr befriedigend ange-

sehen werden — weder im Sinne der Sächsischen Regierung, welche dasselbe veranstaltet hat, noch vom Standpunkte unserer Fachinteressen. Erstere hat zwar, wie es der unleugbare Nutzen jeder Konkurrenz ist, eine Anzahl werthvoller Gesichtspunkte für die künftige Lösung der Aufgabe gewonnen, aber kaum einen Entwurf, welcher der Ausführung des Baues zu Grunde gelegt, geschweige denn unmittelbar für dieselbe gewählt werden könnte. Unsere Fachinteressen aber, denen aus der voraussichtlich ungünstigen Einwirkung dieses Ergebnisses auf spätere Entschlüsse der Sächsischen Regierung ein unmittelbarer Schaden erwachsen dürfte, können sich nicht einmal damit trösten, dass durch mehre eigenartige Schöpfungen ersten Ranges, wie sie so manche frühere Bewerbung hervor gerufen hatte, die Sache der Baukunst wenigstens eine ideale Förderung erfahren habe.

Unter diesen Verhältnissen, welche die architektonischen Mitglieder des Preisgerichtes angeblich zu dem, uns formaljuristischen Gründen zurück gewiesenen Antrage veranlasst haben sollen, die für Preise ausgesetzte Summe lediglich zum Ankauf einer gröfseren Zahl als gleichwerthig anzusehender Arbeiten zu verwenden, wollen auch wir in keine allzu gründliche Besprechung der Konkurrenz uns einlassen. Wir begnügen uns damit, in Kürze ihr sachliches Gesammt-Ergebniss zu erörtern und demnächst auf eine beschränkte Anzahl von solchen Arbeiten einzugehen, welche aus irgend einem Grunde aus der Masse der übrigen sich hervor heben.

Als Baustelle für das Gebäude ist bekanntlich ein Theil der ehemaligen militär-fiskalischen Grundstücke in Neustadt-Dresden ausersehen worden und zwar derjenige Block, welcher auf der linken (westlichen) Seite des an der Ausmündung der neuen Elbbrücke auf dem rechten Flussufer geplanten grofsen Platzes, zunächst dem Strome liegt. (Man vergl. den Lageplan auf S. 320, Jahrg. 85 u. Bl.) Als Gegenstück zu demselben soll später noch ein anderes Ministerial-Gebände errichtet werden, wie es überhaupt Absicht der Sächsischen Staats-Regierung ist, die einer Erneuerung und Vergröfserung bedürftigen Sitze der höchsten Staatsbehörden ganz nach jenem, hiernach zu einem höheren Range bestimmten Stadttheil zu verlegen. Ueber das innerhalb des Gebändes zu befriedigende Raum-Bedürfniss enthielt das Programm — offenbar auf Grund eines von amtlicher Seite aufgestellten Vorentwurfes — ausführliche Auskunft, indem nicht nur über das annähernde Flächenmaafs der einzelnen Räume, sondern auch über ihre angemessene Vertheilung in die verschiedenen Geschosse (Untergeschoss, Erdgeschoss und 2 Obergeschosse) und ihre Zusammenlegung Vorschriften bezw. Andeutungen gegeben waren. (Für die Minister-Wohnung war neben einem besonderen Eingange die Lage im Erd- und Untergeschoss ausdrücklich verlangt. Sehr zweckmäfsig war es, dass nicht die äufsersten, auch von den Vorsprüngen nicht zu überschreitenden Grenzen der Baustelle angegeben waren, sondern die Maafse des eigentlichen Baublocks (140 m zu 63 m) und daneben die Maafse, um welche die Vorbauten der verschiedenen Seiten aus diesem Blocke vortreten durften.

Das bei der Grundriss-Gestaltung in den Vordergrund tretende Moment war natürlich die Frage, wie dem Gebäude bei vollkommener Erfüllung des praktischen Bedürfnisses doch das Gepräge eines öffentlichen Denkmalbaues verliehen werden könne, d. h. also, wie der langweiligen Einförmigkeit der unzähligen, an Korridoren aufzureihenden Schreibstuben durch Einfügung gröfserer, zu einer interessanten architektonischen Wirkung im Inneren und Aeufseren Gelegenheit gebender Räume zu begegnen sei. Das Programm bot hierfür wenig Anhaltspunkte dar, da unter den verlangten Diensträumen nur ein einziger (Bibliothek-, Konferenz- und Lese-) Saal von höherem Range und gröfseren Abmessungen sich befindet: es waren also im wesentlichen nur die Vestibüle und Treppenhäuser, welche als Gegenstände architektonischer Ausgestaltung und Repräsentation für den Innenbau in Frage kamen, während eine Gliederung und Belebung des Aeufseren mehr aus dem Bedürfnisse der Massen-Gruppirung im allgemeinen als aus den durch die Raumbestimmung gegebenen Motiven abgeleitet werden musste. Die Vestibüle, Vorräume und Treppenhäuser — namentlich das grofse, zumeist nur bis zum I. Obergeschoss führende Haupt-Treppenhaus — sind es daher auch, welche in fast allen Grundrissen die Hauptrolle spielen und zwar leider in nur allzu vielen, mit einer durch die Aufgabe selbst in keiner Weise gerechtfertigten Uebertreibung. Man findet da riesige, oft verdoppelte, mit hoch ragenden Kuppeln überdeckte Treppenhäuser, welche einen ganzen Gebäudeflügel einnehmen, Wartehallen, wie sie für das Leipziger Reichsgerichtshaus angeordnet waren, kirchenartige Vorräume usw. usw. Freilich fehlt es im Gegensatze dazu auch nicht an den einfachsten und nüchternsten, jeden Raumluxus aufs ängstlichste vermeidenden Lösungen, zum Glück aber auch nicht an Arbeiten, welche in dieser Beziehung die richtige Mitte halten dürften. Dank den Fortschritten, welche die Kunst der Grundriss-Anordnung während der letzten Jahrzehnte in Deutschland gemacht hat, sind grobe Verstösse gegen die Klarheit der Verbindungen und der Beleuchtungs-Erfordernisse verhältnifsmässig nicht häufig: wohl aber ist die Abmessung der Arbeitsräume, namentlich ihre Tiefe, des öfteren wenig zweckentsprechend gewählt worden. In wie weit die einzelnen Räume überall das erforderliche Flächenmaafs aufweisen und ob ihre Lage, bezw. Zusammenlegung den amtlichen Bedürfnissen mehr oder minder günstig ist — Fragen, welche die Preisrichter in erster Linie beschäftigt und ihr schliefsliches Urtheil wesentlich bestimmt haben dürften — sind wir festzustellen natürlich nicht im stande gewesen.

Im grofsen und ganzen liegt der grofsen Masse der Entwürfe, wie schon erwähnt, ein und dasselbe Hauptmotiv zu Grunde, wie es aus der Form und Gröfse der Baustelle gleichsam von selbst sich ergab: ein die vorgeschriebenen Grenzen des Baublocks einhaltendes Rechteck, im Innern durch einen Mittelflügel getheilt, so dass also 2 grofse Haupthöfe entstehen. Je nach der Anordnung der Treppen usw. ergeben sich natürlich mannichfache Abweichungen im einzelnen. Bald wird die ganze innere Partie des Mittelflügels durch Oberlicht erhellt bald wird derselbe durch mehre oder auch nur einen Lichthof durchbrochen, der sich manchmal so erweitert, dass man von einer Anlage mit 3 Höfen und 2 Mittelflügeln reden kann. Zuweilen ist auch den Seitenflügeln eine so bedeutende Tiefe gegeben, dass auch in diesen Lichthöfe angelegt werden mussten usw. usw. Als abweichende eigenartige Anlagen, auf deren bedeutendste wir im einzelnen zurück kommen werden, findet man dann eine weitere Theilung der Höfe durch einen Querflügel, Gebäude von der Form eines ⊓, eines ├┤, eines ⊥ usw.

Der schwierigste Punkt der ganzen Grundriss-Gestaltung, der Punkt, an welchem thatsächlich auch die grosse Mehrheit der Bewerber gescheitert ist, und mit dem wir uns daher etwas näher beschäftigen müssen, war die Anlage der Ministerwohnung.

Bekanntlich hat die Einschaltung einer grösseren Wohnung innerhalb eines öffentlichen Gebändes stets etwas Missliches. Hält man das aus dem Bedürfnisse der Diensträume sich ergebende Schema für diese Wohnung fest, so wird die letztere räumlich zu ausgedehnt und wenig behaglich; dennoch aber ist es erwünscht bezw. nothwendig, sich diesem Zwange zu unterwerfen, einmal weil unter, bezw. über der Wohnung Diensträume zu liegen pflegen, dann aber auch, weil mit der Möglichkeit einer späteren Verwendung der Wohnräume für Dienstzwecke gerechnet werden muss. Fehlt es nicht an Raum für eine Erweiterung des Gebäudes in anderer Art, so wird es stets als die beste Lösung erscheinen, die Wohnung ganz von den Diensträumen abzuzweigen und als einen selbständigen Theil des Gebäudes eigenartig auszubilden, wie dies in einigen Entwürfen für das Leipziger Reichsgerichtshaus mit Glück geschehen war und auch in diesem Falle von einem Bewerber — leider nicht mit demselben Glück und mit derselben Berechtigung — versucht worden ist.

Zu der an und für sich schon ungünstigen Bestimmung, dass eine Wohnung für den Minister innerhalb des Gebändes unterzubringen sei, trat aber hier als das erschwerendste Moment noch die Forderung, dass die Repräsentations- und Wohnräume derselben ins Erdgeschoss, die Wirthschaftsräume ins Untergeschoss zu legen seien. Es sei dahin gestellt, ob diese Forderung mehr aus dem Wunsche möglichst leichter Zugänglichkeit der Wohnung oder aus der Anschauung entsprungen ist, dass die aus Raumersparniss ins Untergeschoss zu verweisenden Wirthschaftsräume mit den Wohnräumen möglichst unmittelbar zusammen hängen sollten: jedenfalls hatte sie, wie schon oben erwähnt wurde, aufs allerungünstigste gewirkt. Ganz abgesehen davon, dass hierbei der Zwang des sonstigen Grundriss-Schemas im höchsten Maafse sich fühlbar machte und dass überdies ein Wechsel in der Höhe der einzelnen Wohnräume — für eine befriedigende architektonische Ausgestaltung derselben eine unerlässliche Bedingung — nahezu unmöglich gemacht, bezw. aufs

äufserste eingeschränkt war, hat sie nämlich auch viele Bewerber zu sehr bedenklichen, nicht zu billigenden Anordnungen verleitet. War es nuch ausgeschlossen, den grofsen Repräsentations-Saal der Ministerwohnung zu einem entsprechenden Motiv der Façade machen zu können, so lag es doch nahe, ihm wenigstens eine bedeutsame Lage im Grundriss — also in der Axe der Ost- oder Südfront — anzuweisen, zumal er dann wenigstens durch einen Balkon, einen Portikus oder dergl. ausgezeichnet werden konnte. Die gleiche Stelle aber ergab sich zumeist als die günstigste für den Eingang zu jener Wohnung und es entstanden daraus Gegensätze, die meist eine wenig glückliche Lösung erfahren haben. Weitaus die meisten Bewerber haben sich nicht gescheut, den Eingang unterhalb des Saales, also im Untergeschoss anzulegen, dem dann eine für seine sonstige Bestimmung ganz überflüssige und mit der Knappheit der Gesammt-Anordnung im stärksten Widerspruch stehende Höhe (bis zu 5 m i. L.) gegeben worden ist — ein Ausweg, an den sich freilich die Preisrichter nicht gestossen haben, der aber wohl schwerlich Aussicht auf Annahme hat. Andere haben, nicht ohne Künstelei, den Eingang in einen Eckpavillon verlegt, während wieder andere diese Lage dem Saale zuwiesen, der aber dann zunächst in eine weniger günstige Verbindung mit den Nebenräumen gebracht werden konnte. — Alles in allem sind es thatsächlich sehr wenige Entwürfe — von einem idealen Standpunkte aus betrachtet vielleicht sogar kein einziger — in welchen jene Wohnung eine Anordnung aufweist, welche den an sie zu stellenden Anforderungen an Würde, Schönheit und Behaglichkeit entspräche.

Dürfen wir uns daher gestatten, in Betreff der weiteren Bearbeitung der Aufgabe einen Vorschlag zu äussern, so ist es der, in erster Linie auf jene erschwerende, unserer Ansicht nach aber zugleich überflüssige Bestimmung zu verzichten. Die Zahl derjenigen Wirthschaftsräume, welche mit der Wohnung unmittelbar zusammen hängen müssen, ist nicht so grofs, als dass sie nicht noch in einem Geschoss mit ihr im Innern sich unterbringen liessen. Es kann dann für die Ministerwohnung die Lage im I. Obergeschoss gewählt werden, wodurch es ermöglicht wird, den Saal durch 2 Geschosse reichen zu lassen und ihn zugleich zu einem Façadenmotive zu machen. Sollte man sich entschliessen, die Wohnung mit einem Fahrstuhle auszurüsten, was in Zukunft für derartige Anlagen wohl als eine selbstverständliche Bedingung angesehen werden dürfte, so könnte sie, zum grössten Vortheil der ganzen Anlage, sogar ins II. Obergeschoss verlegt werden — eine Anordnung, vor welcher man sich anderwärts, z. B. beim Gebäude des Berliner Reichs-Justizamts, mit Recht durchaus nicht gescheut hat. —

Erheblich weniger ist über die architektonische Seite der Lösung zu sagen, welche nach der Lage der Verhältnisse vorzugsweise in der Gestaltung der Façaden zum Ausdruck gelangt ist.

Als die Haupt-Standpunkte für eine künftige Würdigung des Gebäudes sind ohne Zweifel die ihm gegenüber liegende Brühl'sche Terrasse, sowie die beiden Elbbrücken anzusehen, während die Erscheinung desselben von den benachbarten Strafsen, bezw. von dem östlich gelegenem Platze an Wichtigkeit nachstehen. Wohl die meisten Bewerber sind sich der Nothwendigkeit bewusst gewesen, in der Architektur des Hauses hierauf einige Rücksicht zu nehmen — aber leider nur allzu häufig mit einer vollständigen Täuschung über die Mittel, welche für den angestrebten Zweck sich wirksam erweisen dürften. Viele haben geglaubt, dass ihre Façaden um so mächtiger zur Geltung kommen würden, je bewegter die Umrisslinie des Hauses gestaltet und für je kräftigere Schattenwirkung in der Façade gesorgt sei, während dies doch gerade Mittel sind, welche das Haus kleiner erscheinen lassen und eine grofsartige Wirkung desselben um so eher zu erwarten ist, je mehr die Vorsprünge eingeschränkt werden und je geschlossener das Umrissbild gehalten wird. So sieht man denn die völlig zerklüfteten Fronten des Hauses in vielen Entwürfen mit einem Aufwande von Kuppeln und Thürmen geschmückt, welche das Dienstgebäude einer Behörde, die vor allen anderen „Maafs zu halten“ hat, der Erscheinung des Kreml in Moskau annähern; nur dass nicht russische Bauten, sondern die Thurm- und Dachformen der Frauenkirche, des Zwingers und des Japanischen Palais in Dresden die Vorbilder abgegeben haben, aus welchen die betreffenden Motive zumeist abgeleitet worden sind. Es muss jedoch anerkannt werden, dass im Gegensatz zu diesen Verirrungen auch nicht wenige Arbeiten vorhanden sind, welche in dem fraglichen Punkte das Richtige getroffen haben, wenn die Zahl derjenigen Arbeiten auch selbstverständlich nur klein ist, deren Façadengestaltung als eine selbstständig empfundene künstlerische Leistung von eigenartigem Gepräge betrachtet werden kann.

Auf die Behandlung der Architektur im einzelnen können wir in Kürze kaum eingehen. Wie in stilistischer Beziehung so ziemlich alle Abarten der Renaissance vorliegen (vorwiegend die italienische Renaissance in der Auffassung der Nicolai'schen Schule und des Barock, vereinzelt auch deutsche und modern-französische Renaissance), so herrscht auch in den Motiven der Façaden-Gliederung eine grosse Mannichfaltigkeit — sei es, dass die beiden unteren und die beiden oberen als Unterbau bezw. Aufbau zusammen gefasst sind, sei es, dass eine Dreitheilung gewählt ist, bei welcher das Untergeschoss den Fufs, das oberste Geschoss den Hals bilden, sei es, dass die Vorsprünge durch Säulenstellungen, Portiken oder Loggien ausgezeichnet sind, usw. usw. Neben vielem Schablonenhaften ist auch vieles sehr Gelungene und Reizvolle vertreten und eben so liegen in Bezug auf die Gestaltung der Innenarchitektur, insbesondere des grossen Treppenhauses, nicht wenige glückliche und werthvolle Leistungen vor.

Jedenfalls ist die Zahl derjenigen Entwürfe, welche in ihrer architektonischen Gesammt-Erscheinung oder in künstlerischen Einzelheiten Befriedigendes darbieten, ungleich gröfser als die Zahl derjenigen Arbeiten, welche eine glückliche Lösung des Grundrisses erzielt haben. —

Indem wir nunmehr auf die hervor ragenderen Arbeiten in Kürze eingehen, lassen wir — ohne damit irgend welche Rangabstufung andeuten zu wollen — den 3 preisgekrönten Entwürfen die anderen in derjenigen Reihe folgen, welche sie nach dem Zeitpunkte ihrer Einlieferung in der Ausstellung behaupten.

(Schluss folgt.)

Das Eisenbahn-Unglück bei Wannsee.

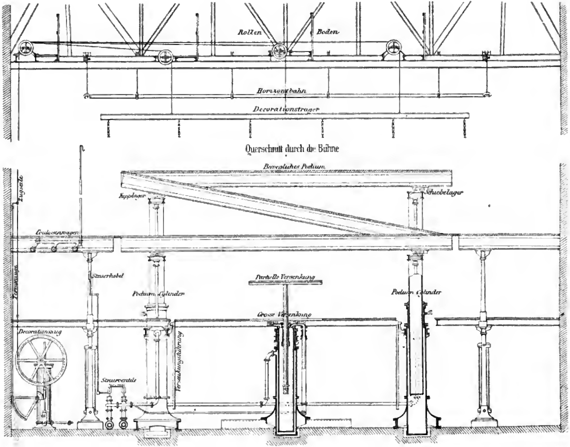
Eisenbahn-Unfälle scheinen etwas Epidemisches an sich zu haben, insofern sie erfahrungsmäfsig lange Zeiträume hindurch unterbleiben, um dann plötzlich aufzuspringen und es in kurzer Zeit zu mehrfachen Wiederholungen zu bringen. Bei der Berlin-Potsdam-Magdeburger-Eisenbahn scheint dies zuzutreffen, nachdem auf derselben im Laufe von nur 4 Jahren 3 schwere Unglücksfälle sich ereignet haben, worunter zwei, die sowohl nach Ursachen als Wirkungen von ziemlich gleicher Beschaffenheit sind. Wie der am 24. September v. J. auf dem Bahnhofe Berlin stattgefundene Unfall durch Stehenlassen eines Zuges über das Markirzeichen hinaus veranlasst worden war und 11 Personen theils das Leben, theils den Besitz ihrer Gesundheit gekostet hat, so auch bei dem Eisenbahn-Unglück auf dem Bahnhofe Wannsee, das sich am 19. d. M. Abends gegen $9^1/_2$ Uhr ereignet hat.

Wannsee, ein an Sonn- und Festtagen stark besuchter Punkt der nähern Umgebung Berlins, ist Station gleichzeitig der Bahn Berlin-Blankenheim und einer an die direkte Bahn Berlin-Potsdam sich anlegenden Ausbuchtung zu den Havelseen bezw. dem Grunewald, welche den Namen Wannsee-Bahn führt. Ein Theil der Gleisanlagen des Bahnhofs ist in nachstehender Skizze schematisch dargestellt. Beide sich hier berührenden Bahnen sind 2gleisig ausgeführt und stehen am linken Ende — in der Richtung nach Potsdam hin — mit einander in Verbindung, so dass die Ueberleitung ganzer Züge und einzelner Wagen von einer auf die andere Bahn stattfinden kann. Nach der Skizze ermöglichen die Gleisanlagen der Wannsee-Bahn auf

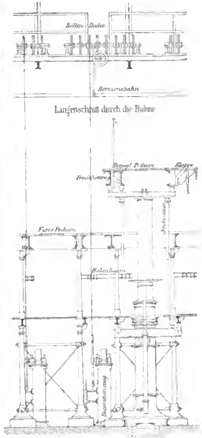


Bahn Berlin-Blankenheim.

Bahnhof Wannsee es, zwei Züge in Nebengleisen aufzustellen, welche freilich nicht ohne Mitbenutzung der Hauptgleise erreicht werden können. Der Verkehr des Bahnhofs ist ein mäfsiger; nur an Sonn- und Festtagen kann derselbe durch Einlegen von Extrazügen erheblich werden. Am Abend des 19. war zur Zurückführung einer zahlreichen Menschenmenge, die nach Wannsee geeilt war, von Berlin aus ein Extrazug nach dorthin entsandt worden, welcher auf dem Nebengleis III Aufstellung genommen hatte. Dieser Zug sollte unmittelbar nach Eintreffen eines um 8.50 Abends vom Bahnhof Berlin nach Potsdam (bezw.



Querschnitt durch die Bühne



Längenschnitt durch die Bühne

Werder) abgelassenen Zugs, welcher fahrplanmäſsig um 9.19 Wannsee erreicht und die Kreuzung mit dem Nebengleis passiren musste, abgelassen wurden; er stand um diese Zeit auch voll besetzt da, leider so weit über das Markirzeichen bei der Weiche unmittelbar neben dem Stationsgebäude hinaus, dass der letzte Wagen von der Lokomotive erfasst und zertrümmert, auch der vorletzte Wagen noch erheblich beschädigt ward und die Lokomotive des anstoſsenden Zuges umfiel. Sehr verschlimmert wurde das Ereigniss durch den Umstand, dass beim Zusammenstoſs der unter dem erfassten Wagen angebrachte Fettgas-Behälter beschädigt, und das demselben entströmende Gas entzündet ward. Der unmittelbar erfolgte Tod von 3 Personen scheint der Hauptsache nach durch Verbrennung erfolgt zu sein; von 7 andern Personen die theils durch Feuer, theils auf anderweite Art verletzt worden sind, sind inzwischen noch zwei verstorben.

Dass es nicht gelang, die 3 vom Verbrennungstode ereilten Personen rechtzeitig aus dem Wagen heraus zu bringen wird der Einrichtung desselben zur Last gelegt; derselbe soll ein sogen. Interkommunikations-Wagen mit 3 Abtheilungen gewesen und das eine Wagenende verschlossen gewesen sein.

Selbstverständlich ist dem einen Verschulden der vorschriftswidrigen Aufstellung des Zuges ein zweites hinzu getreten: das Geben des Einfahrt-Signales für den Berliner Zug. Mit diesem Verschulden wird der dienstthuende Stations-Assistent belastet, der das Einfahrts-Signal gegeben haben soll, ohne sich zuvor von der Freiheit des Gleises Ueberzeugung verschafft zu haben. Ob und welche Entlastungsgründe diesem Beamten zur Seite stehen, kann erst durch die eingeleitete Untersuchung fest gestellt werden. Für die vorschriftswidrige Aufstellung des Zuges führt man entschuldigend an, dass dieselbe durch das nachträgliche schnell auszuführende Ankuppeln eines Wagens verursacht worden sei. Dieser Wagen sei erst spät von der anderen Bahnhofsseite (der Berlin-Blankenheimer Bahn aus) zugeführt und bei der Bewegung des Zuges, dem er angehängt werden sollte, ihm entgegen, etwas hastig angestoſsen worden, so dass er rückläufig wurde und seinen Rücklauf über das Markirzeichen hinaus fortsetzte. Ob diese Angabe zutreffend ist oder nicht, bleibe dahin gestellt; wäre aber auch ersteres der Fall, so würde eine Entschuldigung von einiger Erheblichlichkeit darin noch kaum gefunden werden können.

Was einigermaaſsen als ein Glück bei dem Unfall betrachtet werden kann, ist der Umstand, dass der anstoſsende Zug fahrplanmäſsig in Wannsee zu halten hatte. Ihm ist es zu danken, dass der Zug mit sehr geminderter Geschwindigkeit einfuhr, die Heftigkeit des Anpralls also verhältnissmäſsig gering war; der Lokomotivführer soll auſserdem durch Geben von Gegendampf das Mögliche gethan haben, den Zusammenstoſs zu mildern. Da der anstoſsende Zug auch nur sehr schwach besetzt gewesen sein dürfte sind Beschädigungen von Insassen dieses Zuges nicht zu verzeichnen; selbst der Lokomotivführer und Heizer haben sich durch rechtzeitiges Abspringen von der Lokomotive vor Beschädigungen retten können.

Wir haben im Vorstehenden den Hergang der Sache, wie er sich nach den vorliegenden Nachrichten zuverlässigerer Art darstellt mitgetheilt, können aber nicht unterlassen hinzu zu fügen, wie höchst befremdlich es wirkt, dass das betr. Betriebsamt sich der moralischen Verpflichtung für überhoben erachtet hat, eine wenigstens annähernd genaue Darstellung des Sachverhalts der Oeffentlichkeit zu übergeben; auf eine solche wird heute noch gewartet, und zudem scheint allen Beamten besonders aufgegeben zu sein, nichts zu verlautbaren. Sogar sollen, wie es sehr zuverlässig heiſst, Privatpersonen, welche Theilnehmer des Unfalls waren, von untergeordneten Beamten bedroht worden sein, für den Fall, dass sie etwas verlautbaren würden. Derartige Geheimthuerei schadet nur der Verwaltung selbst und eröffnet Ansichten und Vermuthungen den Weg, die ins Uebertriebene oder Absurde fallen. Von der Richtigkeit dieser Auffassung sich aus den zahlreichen Mittheilungen der Tagesblätter zu überzeugen, dürfte die Verwaltung mehr als hinreichende Gelegenheit gehabt haben.

Aber neben dem, was in diesen Auslassungen der Tagesblätter an Unzutreffendem oder an Lächerlichkeiten unterläuft, finden sich noch einige Wahrheiten und Wünsche, an denen die Verwaltung nicht ohne weiteres wird vorüber gehen können, will sie das im Augenblicke etwas erschütterte Vertrauen zu ihrer Tüchtigkeit wieder gewinnen. In einem Nachtrage zu gegenwärtigem Berichte, denken wir auf die „Nutzanwendungen“ dieser Art besonders einzugehen.

— B. —

Die Qualifikation der Techniker zur Bekleidung der Stellen von Fabrik-Inspektoren.

Kürzlich hat die Berliner National-Zeitung eine Reihe von mit „Lujo Brentano“ unterzeichneten Feuilleton-Artikeln gebracht, die aller Wahrscheinlichkeit nach von dem Gedanken eingegeben waren, zum Erweise der Nothwendigkeit der Einführung der Reichs-Gewerbeordnung in die Reichslande Elsass-Lothringen ein Scherflein beizutragen. Dieser Zweck ist es nicht, der uns veranlasst von jenen Artikeln hier Notiz zu nehmen, vielmehr liegt der Anreiz dazu einzig in dem Inhalte eines jener Artikel der sich mit der Qualifikation der Techniker zur Bekleidung der Stellen von Fabrik-Inspektoren befasst.

Hr. Brentano blickt mit der Miene hoher Geringschätzigkeit auf Inhalt und Umfang technischer Bildung herab; ein wenig Wissen auf wirthschaftlichem, speziell sozial-politischem Gebiete steht ihm zugleich höher, wie man es aus einer wörtlichen Wiedergabe der betr. Stelle erkennen wird, die deshalb hier folgt. Hr. Brentano drückt sich wie folgt aus:

„Es sind mir Fälle bekannt geworden, in denen Personen mit diesem Amte betraut worden waren, gegen deren treues Streben, ihrer Pflicht zu genügen, auch nicht der Schatten eines Verdachtes aufsteigen kann. Allein sie standen von Haus aus der Klasse der Fabrikanten nahe, d. h. der Klasse, die sie nunmehr zu beaufsichtigen hatten, oder waren wenigstens gewohnt, zu ihnen mit einer ihrer sozialen Stellung entsprechenden Ehrfurcht aufzublicken. Sodann war ihre Bildung lediglich die von Technikern; von wirthschaftlichen und sozial-politischen Kenntnissen fand sich bei ihnen kaum eine Spur. Was war die Folge? Hatten sie Erhebungen über die wirkliche Lage der Arbeiter zu machen, so galten ihre Besuche und ihre Fragen stets nur der einen Seite der Betheiligten, den Fabrikanten. Mit ihnen hatte man gesellschaftlich Fühlung oder konnte sie wenigstens leichter erlangen; die gleiche technische Vorbildung gab Berührungspunkte, die das gegenseitige Verständniss erleichterten. Da nahmen sie denn Angaben von Durchschnittslöhnen entgegen, bezüglich deren Berechnung jegliche Anhaltspunkte fehlten; wären sie statt blos technisch geschult auch in der Sozial-Statistik bewandert gewesen, so hätten sie dagegen wohl vor allem gefragt, in wie weit Gehälter von Fabrikbeamten in die Lohnsumme, welche durch die Zahl der Arbeitskräfte dividirt worden war, mit eingerechnet worden waren; sie hätten gefragt, welche Lohnsätze überhaupt vorkämen und wie viel Personen die einzelnen Lohnsätze erhielten. Da wurden ihnen ferner Arbeiter-Speisesäle mit gothischer Ornamentik, technisch vollendete Arbeiterküchen, Badeanstalten, Wohnhäuser, Kinder-Asyle und dergleichen Veranstaltungen zu gunsten der Arbeiter gezeigt, und über der technischen Vollkommenheit derselben vergaſsen sie ganz deren wirkliche sozial-politische und wirthschaftliche Bedeutung zu untersuchen. Solche Fabrikanten galten ihnen dann selbstverständlich als in jeder Beziehung mustergiltige Arbeitgeber. Es kam vor, dass sie, bevor sie eine Fabrik-Inspektion vornahmen, dies Tags vorher ankündigten, und da sie alsdann begreiflicher Weise keine Gesetzes-Uebertretungen vorfanden, galt dies als ein neuer Beleg für die Richtigkeit ihrer Auffassung. Und nicht nur dies! Von den guten Zuständen, die sie so in den von ihnen besuchten Fabriken gefunden, wurden dann auch Schlüsse auf die Zustände in den nicht besuchten gezogen. Nicht nur, dass der Befund unzuverlässig fest gestellt ward, dass unzuverlässig Festgestellte wurde noch verallgemeinert. Wurden sie aber gar vom Fabrikanten, den sie aufsuchten, warm begrüſst, in seinen Familienkreis eingeführt und an seinen Tisch gezogen, so galt ihnen dies schon fast als ein sachlicher Erfolg. Von einem Aufsuchen der Arbeiter seitens dieser Beamten, von einem Befragen derselben und einer Kontrole der Angaben der Fabrikanten durch die der Arbeiter und umgekehrt habe ich dagegen nie etwas gehört. Der Arbeiter hatte in ihren Augen von vorn herein eine so starke Vermuthung gegen sich, dass ihnen der Gedanke, sich auch bei ihm zu unterrichten, gar niemals aufstieg. Offenbar aber würde eine selbst nur oberflächliche Kenntniss der Geschichte der Fabrik-Gesetzgebung und ihrer Handhabung das Urtheil der Betreffenden so weit erzogen haben, dass Derartiges ganz undenkbar gewesen wäre!“ — — —

Es kann nicht unsere Absicht sein, der Oberflächlichkeit des Urtheils der sich in diesen Sätzen offenbart im Einzelnen nachzugehen, schon weil dazu die Autorität des Hrn. Verfassers uns als nicht zureichend erscheint. Aber eine ernste Zurückweisung, zusammen mit einer Nutzanwendung, erfordern Auslassungen solcher Art doch, und dieser besondere Zweck ist es, von dem die nachfolgenden Ausführungen eingegeben sind.

Wir denken also, dass, um auf die wenigen von Hrn. Brentano als so bedeutsam hingestellten Fragen sozialer Natur zu kommen, man gerade keine Autorität auf wirthschaftlichem Gebiete zu sein braucht; ja wir sind der Ansicht, dass von diesen Fragen die meisten dem Ideenkreise des Technikers mindestens eben so nahe liegen als dem des Volkswirthes, da sie aus dem eigenen Berufe recht oft an den Techniker heran treten. Hrn. Brentano's Ansichten sind daher, so weit sie durch jene Gruppe aufgeworfener Fragen gestützt werden sollen, recht hinfällig.

Man kann entgegengesetzt recht wohl sagen, dass der Volkswirth manchen Dingen des Fabrikbetriebes ein weit geringeres Verständniss entgegen bringt als der Techniker. Jener kommt leicht in die Gefahr, Einrichtungen die der Fabrikant angeblich im Interesse der Arbeiter geschaffen, als etwas Vorzügliches aufzufassen, wo das Gegentheil davon die Wahrheit ist. Er wird beispielsweise über die Bedeutung von Schutz-Vorkehrungen an Triebwerken, über den Werth von Einrichtungen gesundheitlicher Natur, über die wirkliche Bedeutung einzelner Bestimmungen in Fabrikordnungen usw. un-

gleich weniger leicht ein klares Bild sich verschaffen können, als der Techniker, daher wahrscheinlich noch öfter als dieser dem Fabrikherrn gegenüber der Getäuschte sein. Im übrigen sind dies hinlänglich bekannte Dinge, über welche namentlich bei Erlass des Gesetzes betr. die Einrichtung des Instituts der Fabrik-Inspektoren bei den Gesetzgebern vollständige Klarheit geherrscht hat. Von Anfang an und bis heute sind daher die Stellen der Fabrik-Inspektoren sowohl mit Persönlichkeiten volkswirthschaftlicher als technischer Bildung besetzt worden und nach unserem Wissen ist darunter das technische Element das vorherrschende, ein Zustand der gewiss nicht bestehen würde, wenn die Regierungen mit den Technikern auf diesem Gebiete weniger günstige Erfahrungen gemacht hätten, als mit Personen von „nur" wirthschaftlicher Bildung.

Indessen sind wir fern davon zu glauben, dass technische Studien allein eine gute Grundlage für die Thätigkeit der Fabrik-Inspektoren abgeben könnten. Abgesehen von gewissen Seiten, die im Charakter des Betreffenden selbst vorhanden sein müssen, um die Aussicht auf eine erfolgreiche Thätigkeit auf diesem Gebiete offen zu lassen, würde die berufliche Bildung sicherlich durch Hinzutritt einer Summe von Kenntnissen vom wirthschaftlichen und Rechtsgebiete gewinnen.

Dieser wohl vielfach getheilten Ansicht steht leider die Thatsache gegenüber, dass in den Lehrplänen der preufsischen technischen Hochschulen die Fächer Volkswirthschafts-Lehre und Gesetzeskunde keine anerkannte Geltung haben, ja wie es in Berlin in Wirklichkeit der Fall ist, in gewissen Anfängen nur als etwas mit Widerstreben Geduldetes sind. Eine Vorlesung für Baurecht, die aus einer früheren (in dieser Hinsicht weniger engherzigen) Zeit überkommen ist, findet vor den Augen der Unterrichts-Verwaltung keinerlei Gnade und würde von dieser vielleicht längst aus dem Lehrgebiete wieder entfernt worden sein, wenn dabei nicht einige Rücksichtnahme auf die Persönlichkeit des betr. Dozenten unabweislich geboten wäre. Hat doch vor ein paar Jahren die Regierung im Abgeordneten-Hause erklärt, dass eine Weiterentwickelung dieser Einrichtung ausgeschlossen sei und sind Anträge auf Zulassung von Privatdozenten für ähnliche Lehrgebiete aus dem prinzipiellen Grunde zurück gewiesen worden, dass diese Gegenstände nicht dem Lehrgebiete der technischen Hochschulen angehörten!

Von einer Vorlesung volkswirthschaftlichen Inhalts findet sich im Programm der Berliner technischen Hochschule bis heute keine Spur und dies trotz des Umstandes, dass im Abgeordneten-Hause vor ein paar Jahren eine Anregung zur Errichtung volkswirthschaftlicher Lehrstühle an den preufsischen technischen Hochschulen gegeben worden ist. Der Urheber derselben hob treffend den Unterschied der Grundlagen für die Behandlung dieses Lehrgebiets einerseits auf den Universitäten, andererseits auf den technischen Hochschulen hervor; d. h. er legte dar, dass durch die empfohlene neue Einrichtung die etwaige Besorgniss (!) es könne hierdurch ein Eingriff in den betr. Gebietstheil der Universitäten sich ergeben, völlig unbegründet sei. Aber die Unterrichts-Verwaltung hat diese Anregung bisher unbeachtet gelassen, wie man annehmen muss, weil sie eine prinzipiell ablehnende Stellung zur Sache einnimmt.

Das ist bedauerlich, angesichts der unzweifelhaft grofsen Förderung, die das technische Unterrichts-Wesen im letzten Jahrzehnt in Preufsen sich zu erfreuen gehabt hat und ebenso im Hinblick auf das, was anderweitig schon lange besteht. Die süddeutschen technischen Hochschulen, die österreichischen desgleichen und die Züricher Hochschule entbehren der Vorlesungen aus den Gebieten der Volkswirthschaft und der Gesetzeskunde schon lange nicht mehr. Wie lange werden die preufsischen Hochschulen in dieser Hinsicht gegen dieselben zurück bleiben?

Um indessen etwaigen Missverständnissen vorzubeugen, sei ausdrücklich hinzu gefügt, dass die Forderung nach Errichtung betr. Lehrstühle sich auf ganz allgemein geltende Gründe stützt, welchen der dem Thätigkeitskreise der Fabrik-Inspektoren entnommene nur als ein einziger, nicht einmal hervorragenden Ranges, gegenüber steht. Denn die Zahl der Fabrik-Inspektor-Stellen ist eine verschwindend kleine, die Zahl derjenigen Fälle aber, wo in der Berufs-Thätigkeit des Technikers das Gebiet der Wirthschafts- und Gesetzeskunde innig berührt wird, eine sehr grofse. —B.—

Aus den Verhandlungen der Berliner Stadtverordneten-Versammlung*.

Die Stadtverordneten-Versammlung hat in ihren letzten Sitzungen eine Reihe für den Fortgang der städtischen Bauten wichtiger Beschlüsse gefasst, welche in ihren für weitere Kreise interessanten Theilen hier kurz mitgetheilt werden mögen.

Da der Abbruch der alten Moltkebrücke beinahe vollendet ist, hat die Versammlung die für die Herstellung der Fundirungs-Arbeiten zu der neuen Brücke erforderlichen Mittel im Betrage von 180 000 ℳ. zur Verfügung gestellt; mit den Ramm- und Baggerarbeiten soll begonnen werden, sobald der von der städtischen Baudeputation ausgearbeitete Brücken-Entwurf die landespolizeiliche Genehmigung erhalten hat. Da an der nordwestlichen Ecke der Brücke ein für den Neubau nothwendiger Gelände-Streifen bis dahin noch dem Fiskus gehörte, ist mit diesem ein bezüglicher Grenzvergleich geschlossen worden, so dass sich nunmehr das erforderliche Land in den Händen der Stadtgemeinde befindet.

Des Ferneren hat sich die Versammlung mit der Herstellung einer Fufsgänger-Brücke im Zuge der Albrechtstrafse einverstanden erklärt, nachdem die näheren Untersuchungen ergeben haben, dass der angeregte Bau einer Fahrbrücke an dieser Stelle nicht zweckentsprechend sei. Auch mit dem Bau dieser Brücke soll ungesäumt begonnen werden, sobald die landespolizeiliche Genehmigung des Entwurfs vorliegt.

Nachdem bereits vor einigen Wochen die kürzlich errichtete hölzerne Interimsbrücke, welche während des Neubaus der Albrechtshofer-Brücke, zwischen den beiden Ufern des Kanals den Verkehr vermitteln soll, letzterm übergeben ist, hat die Versammlung genehmigt, dass die alte Brücke abgebrochen und dass die Abbruchs-Arbeiten unter Anrechnung des Werthes, der beim Abbruch gewonnenen alten Materialien demjenigen Unternehmer übertragen werde, welcher in Bezug hierauf die günstigste Offerte einreicht. —

Bekannt dürfte sein, dass im vorigen Jahre die Aufstellung einer Wettersäule auf dem Schlossplatze seitens der städtischen Behörden beschlossen worden und behufs Erlangung geeigneter Entwürfe im hiesigen Architekten-Vereine eine Wettbewerbung ausgeschrieben war, aus welcher der Architekt Bruno Schmitz als Sieger hervor gegangen ist. Bevor an die Herstellung der Säule durch Hrn. Schmitz heran getreten werden soll, erachtet es der Magistrat im Einvernehmen mit der Parkdeputation und dem Architekten für geboten, ein hinreichend grofses Gipsmodell fertigen zu lassen, um an demselben ein Urtheil über die zu wählenden Gröfsen-Verhältnisse usw. zu gewinnen. Die Versammlung hat die hierfür erforderlichen Kosten von 350 ℳ. bewilligt. An Instrumenten wird die Säule erhalten: Weingeist-Thermometer, Thermograph, Sonnenschein-Thermometer, Quecksilber-Barometer, Aneroid-Barometer, Aneroid-Barograph und Hygrometer. Es liegt des weitern in der Absicht, eine Windrose anzubringen, deren Zeiger durch die Drehungen einer Wetterfahne in Bewegung gesetzt werden soll, welche, vorbehaltlich der Allerhöchsten Ortes einzuholenden Genehmigung, auf dem Königl. Schlosse ihren Platz finden und deren wechselnde Stellung mittels pneumatischer Apparate auf den Zeiger der Windrose übertragen werden soll. Alles in allem werden sich die Kosten für das künstlerisch bedeutsame Bauwerk auf 9600 ℳ. stellen.

Sicherlich ist zu wünschen, dass dieser ersten Wettersäule in Berlin recht bald weitere auf den anderen gröfseren Plätzen der Stadt folgen möchten.

In Nr. 40 dies. Ztg. ist über die Verhandlungen berichtet, welche zwischen dem Magistrat und den städtischen Elektricitäts-Werken angeknüpft waren, behufs Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung in Berlin. Die betr. Vorlage ist von der Stadtverordneten-Versammlung zunächst einem Ausschusse zur Vorberathung überwiesen.

Die alsdann auf Grund des Ausschuss-Berichtes im Plenum gepflogenen Berathungen haben indessen leider zur Zeit zu keinem günstigen Ergebnisse geführt, sind vielmehr abgebrochen worden, so dass sich augenblicklich nicht übersehen lässt, wann und wie eine von allen Seiten als dringend anerkannte bessere Beleuchtung der Linden eintreten wird.

Verschiedene wichtige Beschlüsse sind ferner auch auf dem Gebiete der Hochbau-Verwaltung zu verzeichnen. Abgesehen von der Genehmigung der Entwürfe für einige Gemeindeschulen, Doppelschule am Tempelhofer Ufer 20, 425 000 ℳ.; Doppelschule in der Muhlenstrafse 49/50, 480 000 ℳ.), für welche die Mittel im Haushaltungs-Plan vorgesehen waren, sowie einiger Ergänzungs-Bauten für den städtischen Viehhof (Neubau eines 3. Schweine-Schlachthauses 286 000 ℳ., sowie Vergröfserung der Kälberhalle rd. 64 000 ℳ.), für die Irrenanstalt zu Dalldorf (Neubau eines Gebäudes für 60 idiotische Mädchen 182 000 ℳ.) und schliefslich für das Waisenhaus zu Rummelsburg (Neubau eines Kochküchen- und Maschinen-Gebäudes 65 000 ℳ.), sind es vornehmlich folgende Bauten, zu deren Ausführung die Stadtverordneten-Versammlung ihre Einwilligung gegeben und welche ein besonderes Interesse beanspruchen.

Zunächst noch der Entwurf für die VII. Markthalle am Luisen-Ufer. Der Kostenanschlag schliefst mit 833 000 ℳ. ab; als erster Betrag werden 600 000 ℳ. zur Verfügung gestellt. Das zur Bebauung erworbene Grundstück liegt an der Ecke des Luisen-Ufers und der Buckowerstrafse und enthält 4146 qm, aufserdem Vorgarten-Gelände; ferner hat das Grundstück Dresdenerstrafse 27 mit 397 qm erworben werden müssen, um von dieser Seite noch einen zweiten Zugang zu gewinnen. Der für Verwaltungs-Zwecke bestimmte Bau ist 2 geschossig geplant und enthält im Erdgeschoss Raum für die Fleischschau, im obern Stockwerk Büreauräume für den Inspektor. Im übrigen wird der innere Ausbau der Markthalle, die Einrichtung der Stände usw. nach dem Muster der bereits ausgeführten bewirkt werden.

Ganz besonders hervor gehoben zu werden verdient aber

* Nach Mittheilungen im Kommunalblatt.

die Genehmigung zu der Skizze für den Neubau eines **städtischen Krankenhauses** am Urban, da hiermit einem längst gefühlten Bedürfnisse Rechnung getragen wird. Der Anschlag schliefst mit 2 800 000 ℳ ab; die Vorbereitungs-Arbeiten sollen sofort in Angriff genommen werden; ob dem ärztlichen Direktor Wohnung in der Anstalt zu gewähren sei, bleibt weiterer Beschlussfassung vorbehalten.

Auch der Bau einer **zweiten Irrenanstalt** erweist sich als unaufschiebbar; der zur Errichtung der Gebäude erforderliche Grund und Boden wird theils vom Rittergute Lichtenberg — 3000 ℳ für 1 ha — theils von der Gemarkung Biesdorf — 2400 ℳ für 1 ha — erworben. Die erforderlichen Mittel werden aus der betr. Anleihe entnommen.

Mit dem vorgelegten Entwurf für die Durchführung des Radialsystems IX. der Kanalisation zu dem anschlagsmäfsigen Kostenbetrage von 4 500 000 ℳ erklärte die Versammlung sich ebenfalls einverstanden und stellt als erste Baurate 1 000 000 ℳ aus Anleihemitteln zur Verfügung.

Endlich sei noch bemerkt, dass im vorigen Jahre seitens der städtischen Behörden beschlossen worden ist, **beachtenswerthe Bauwerke aus dem alten Berlin, namentlich solche, deren Abbruch über kurz oder lang zu erwarten steht, photographisch aufnehmen zu lassen.** Eine Serie von 29 Aufnahmen hat der Magistrat der Stadtverordneten-Versammlung jetzt vorgelegt. Besonders hervor zu heben sind darunter Bilder vom Molkenmarkt, vom Mühlendamm, der Herkulesbrücke, dem köllnischen Rathhause und der alten Münze. Phg.

Vermischtes.

Zur Kommunal-Steuerpflichtigkeit von Reg.-Baumeistern, welche sich in städtischen Diensten befinden. Eine für viele Reg.-Baumeister, welche vorüber gehend in städtischen Diensten beschäftigt sind, wichtige Entscheidung ist jüngst vom Bezirksausschuss in Wiesbaden gefällt worden.

Ein Königl. Reg.-Baumeister in F. war von der Steuerbehörde nach seinem vollen Diensteinkommen zur Gemeinde-Einkommensteuer heran gezogen worden; er glaubte die Wohlthaten des Gesetzes vom 11. Juli 1822 (bezw. der Allerhöchsten Kabinetsordre vom 14. Mai 1832) für sich in Anspruch nehmen zu sollen, wurde aber von der Steuerbehörde mit seinen Ansprüchen auf Grund des § 11*) des Gesetzes vom 11. Juli 1822 abgewiesen. Der Baumeister wandte sich nun an den Bezirks-Ausschuss mit dem Antrage, die Steuerbehörde zu verurtheilen, ihn nur nach dem halben Diensteinkommen zur Gemeindesteuer heran ziehen zu dürfen, da er sich als städt. Beamter und folglich als mittelbarer Staatsbeamter und nicht als „einstweiliger oder aufserordentlicher Gehilfe“ wie es im § 11 des betr. Gesetzes heisst, betrachte.

In der Klage-Beantwortung führt die Steuerbehörde aus, dass sie die Staatsbeamten-Eigenschaft des Reg.-Baumeisters nicht bestreite; derselbe beziehe aber kein Einkommen als Staatsbeamter, sei auch nicht als städt. Beamter, sondern als einstweiliger Gehilfe zu betrachten, da seine Beschäftigung nur eine vorüber gehende sei.

Die mündliche Verhandlung fiel zu gunsten des Klägers aus. Derselbe berief sich, unter Betonung der Verantwortung, die er seiner vorgesetzten Behörde gegenüber zu übernehmen hat, auf das Allgemeine Landrecht Pars. II, Tit. X, Anmerkung 1 zu § 1 in welcher es heisst:

„Zum Begriffe eines Staatsbeamten gehört ein dauerndes Verhältniss zur selbständigen Verwaltung gewisser, das öffentliche Interesse angehender Geschäfte von einerlei Art in einem bestimmten Bereiche unter öffentlicher Autorität (Amt) und das Eintreten in dieses Verhältniss durch Uebernahme der damit verbundenen Rechte und Pflichten gegenüber dem Repräsentanten der Staats-Gesellschaft. Wer die Verwaltung eines solchen Geschäfts-Bereiches übernimmt, ist ein Beamter. Besoldung ist kein wesentliches Erforderniss. Wesentlich ist Selbständigkeit in der Verwaltung auf eigene Verantwortung nach Maafsgabe der Gesetze und Dienst-Instruktion; sonst ist die betraute Person kein Beamter, sondern ein blofser Agent oder Kommissionär desjenigen unter dessen Einfluss er steht.“

Da nun wiederholt durch höhere Entscheidungen festgestellt ist, dass Reg.-Baumeister und Bauführer, ihrer verantwortlichen Stellung wegen, im Staatsdienst als Beamte im Sinne dieses Gesetzes anzusehen sind, so müsse ein Gleiches für die Staatsbeamten gelten, welche sich während der Beurlaubung aus dem Staatsdienst bei Gemeinde-Behörden in Parallel-Stellungen befanden. (Vergl. Erlass des Ober-Präsidenten der Provinz Westpreufsen, Deutsche Bztg. Jahrg. 78.)

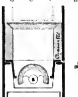
In dem Urtheil des Bezirks-Ausschusses, welches am 16. Mai d. J. zu Wiesbaden gefällt wurde, heifst es:

Zunächst ist es durch die Bestimmungen des Zirkular-Reskripts des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 16. Oktober 1886 (Minist.-Blatt für die gesammten inneren Verwaltung, Jahrg. 1886, S. 213) aufser Zweifel gestellt, dass Kläger in seiner Eigenschaft als Kgl. Reg.-Bmstr. zu den Staatsbeamten gezählt werden muss und dass mithin das von ihm bezogene Diensteinkommen, sofern dasselbe als ein Diensteinkommen im Sinne des Gesetzes vom 11. Juli 1822 angesehen werden musste, nur zur Hälfte gemeindesteuerpflichtig sein würde. Es mag dahin gestellt bleiben, ob das Diensteinkommen des Klägers, welches derselbe nicht aus der Staatskasse, sondern von der Stadtgemeinde für die Leitung der Bauten bezieht, als ein solches Diensteinkommen angesehen werden kann — vergl. die Entsch. des Königl. Ober-Verwaltungs-Gerichtes vom 20. Mai 1882, Bd. IX der Entsch. S. 34 ff. —; wohl aber muss darauf hingewiesen werden, dass auf den Kläger, welcher mit der selbständigen Leitung wichtiger Bauten seitens der Stadt beschäftigt ist, **der § 11 des Gesetzes vom 11. Juli 1822, welcher von aufserordentlichen und einstweiligen Gehülfen in den Büreaus der Staatsbehörden spricht, nicht angewendet werden kann, ohne dem Gesetze seinem Wortlaute und seinem Sinne nach Gewalt anzuthun.**

Kläger muss vielmehr für die Zeit seiner Beurlaubung aus dem Staatsdienst und der Beibehaltung seiner bisherigen Thätigkeit nach seiner Stellung mit selbstständigen, wenn auch unter höherer Leitung — stehenden Wirkungskreise, als ein höherer städtischer Beamter angesehen werden, welchem der Anspruch auf die Wohlthaten des Gesetzes vom 11. Juli 1822, bezw. der Allerhöchsten Kabinetsordre vom 14. Mai 1832 zur Seite steht. Seitens der Steuerbehörde ist eine Berufung gegen dieses Urtheil nicht eingelegt worden.

*) Derselbe lautet.
Auch werden aufserordentliche und einstweilige Gehülfen in den Bureaus der Staatsbehörden in Hinsicht der Gemeinelasten den Staatsdienern nicht gleich und als solche überhaupt nicht für Einwohner des Orts geachtet, sondern nur, wenn sie anderweitig ihren Wohnsitz im rechtlichen Sinne am Orte haben, gleich anderen Bürgern oder Schutzverwandten behandelt, je nachdem sie zu der einen oder anderen Klasse gehören.

Walzenförmiger Feuerrost. Dieser eigenartige Rost besteht aus einzelnen kreisausschnittförmigen Scheiben von keilförmigem Querschnitt, welche auf eine wagerecht oder geneigt liegende, 4eckige Axe in einer, der Länge der Feuerstelle


Fig. 1.

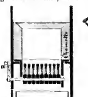

Fig. 2.


Fig. 3.

entsprechenden Anzahl gesteckt werden. Mittels einer aufsen aufgesteckten Kurbel wird dieser Rost zum Schüren beliebig hin- und her- und, wenn das Feuer bezw. die Schlacken beseitigt werden sollen, auch ganz umgedreht. Seit 1885 ist der neue Rost auch bei Oefen und Kochherden in Aufnahme gekommen, während sein Hauptgebiet allerdings das der Kesselheizungen und Feuerungen für Sammelheizungen ist. Sowohl Unter- wie Vorfeuerungen lassen sich in einfacher Weise mit dem Walzenrost versehen.

Gegenüber anderen beweglichen Rosten hat dieser Rost den Vorzug, dass bei dem Schüren des Feuers die Rostform unverändert bleibt, was bei den meisten bekannteren beweglichen Rosten nicht erreichbar ist. Asche und Schlacken können sich nicht fest setzen und es kann die Beweglichkeit des Rostes niemals beeinträchtigt werden. Es ist ferner beobachtet, dass an dem runden, den Angriffen des Feuers besser widerstehenden, Roste die Schlacken nicht in dem Maafse festbrennen wie an dem Planrost.

Der Rost kann, selbst bei etwaigen Form-Veränderungen, welche jedoch der runden Form wegen ausgeschlossen sind, seine Brauchbarkeit niemals einbüfsen und können die einzelnen Rostwalzen — auch während des Betriebes — sehr leicht ausgewechselt werden.

Brennmaterial wird auf jeden Fall erspart, weil die Verbrennungsluft durch Bestreichen der, in den Aschenraum reichenden, heifsen Rosttheile vorgewärmt zum Feuer tritt und weil beim Schüren die Feuerthür stets geschlossen bleibt. Auch brennt das Feuer bedeutend lebhafter, weil die Verbrennungsluft tief in dasselbe hinein geleitet wird.

Als nicht unwesentliche Ersparniss dürfte auch zu erwähnen sein, dass eine grofse Anzahl Feuerungen bei diesen Rosten durch nur einen Wärter bedient werden kann.

Die bedeutende Vergröfserung der feuerbewährten Rostfläche bei dem Walzenrost (das 1,6 fache eines Planrostes) ermöglicht eine wesentliche räumliche Beschränkung des Feuerraumes gegenüber den Planrost Feuerungen. — Der Walzenrost ist dem Ingenieur L. v. Duisburg in Münster (Westf.) patentirt.

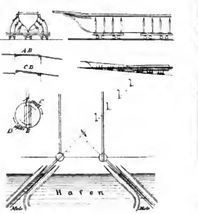
Hierzu eine Illustrations-Beilage: Bühnen-Einrichtung des Stadttheaters in Halle.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Kapitän James B. Eads und die Schiffs-Eisenbahn von Tehuantepec.

Kapitän James B. Eads ist am 8. März zu Nassau, New-Providence, im Alter von 67 Jahren gestorben. Eads hat sich in mehren Werken unvergängliche Denkmale gesetzt. Das gröfste in der aus Stahl erbauten Mississippi-Brücke bei St. Louis.

Als die bedeutendste Leistung von Eads im Wasserbau ist die Herstellung der Fahrbarkeit der Mississipi-Mündung hervor zu heben. Das Gebiet dieses Stromes mit seinen Nebenströmen Ohio, Missouri usw. umfasst beinah die ganze Grundfläche der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Auf dem Hauptstrome so wie auch auf einem grossen Theil der Nebenströme vermitteln zahlreiche Dampfschiffe, die gröfsten Fluss-Dampfer, die es giebt, den Personen- und- Waaren-Verkehr und in Folge dessen ist bei St. Louis, wo Eads seinen Wohnsitz hatte, einer der gröfsten Flusshäfen entstanden. Vollkommen schiffbar bleibt der Mississippi abwärts bis New-Orleans, welches 150 km land-



einwärts vom Golf von Mexiko zwischen diesem Strome und dem See von Pontchartrain gelegen ist. Hier beginnt das flache, sumpfige Delta, durch welches der Strom sich in einer Anzahl flacher Rinnen in das Meer wälzt. Während der Strom oberhalb New-Orleans auf lange Strecken seines Laufes eine durchschnittliche Tiefe von 25 m, fast nirgends aber unter 18 m hat, war bis vor ganz kurzer Zeit nur die Südwest-Passage, d. i. der westliche Mündungsarm für Seeschiffe, fahrbar, und das noch nicht einmal für die gröfsten, da solche in der Regel 5,5—7,5 m Tiefgang haben, indess dieser Flusslauf nie über 5 m Tiefe aufweist. Da machte Eads dem Kongresse den Vorschlag, den Flussarm auf hinreichende Tiefe zu räumen und zu reguliren, wurde aber abgewiesen, weil man die Idee für unausführbar erachtete. Nun erbot sich der kühne Ingenieur, das Unternehmen auf eigene Kosten auszuführen. Dies Anerbieten wurde angenommen, freilich mit der Beschränkung, dass ihm nur die viel flachere, für gröfsere Fahrzeuge bis dahin ganz unpassirbare östlichste Mündung zur Regulirung überlassen ward, indem man sich nicht der Gefahr aussetzen mochte, dass die einzige bestehende Einfahrt, im Falle das Unternehmen missglücken sollte, ganz unzugänglich werde. Zu Beginn des Jahres 1875 wurde die Konzession ertheilt, und 4 Jahre später, Ende 1879, war das Werk vollendet. Der Flusslauf ward durch mächtige Pfahlwerke und Steinschüttungen, die durch Weidenpflanzungen und Geflechte befestigt sind, in der Art eingeengt, dass die gewaltigen Wassermassen gezwungen wurden, sich nun selber ein tieferes Bett zu graben, und zwar bis zu einer Tiefe von 8,5—9,5 m. Während in den voran gegangenen 20 Jahren die Bagger-Apparate der Regierung nur etwa 250 000 cbm Material zu entfernen vermochten, stellte sich die Fortränmung während der 4 Jahre auf das Zehnfache, und zwar ohne Bagger-Maschine, lediglich durch die Stromwirkung selbst.

In der Hand eines Mannes wie Eads musste jedes Unternehmen Vertrauen erwecken. Denn an die Ausführung eines Planes, dessen praktische Durchführbarkeit und dessen dauernder Nutzen und Vortheil ihm nicht völlig gesichert erschienen, würde er überhaupt nicht heran getreten sein. Leider war es ihm nicht vergönnt, die Verwirklichung des grofsartigsten seiner Pläne der Schiffs-Eisenbahn von Tehuantepec zu erleben.

Nördlich von der Halbinsel Yucatan ist auf mexikanischem Gebiet der Isthmus aus der Campêche-Bai nach der kleinen Bai von Tehuantepec noch gegen 400 km breit. Einer der ältesten Pläne bestand darin, an dieser Stelle einen Kanal zur Verbindung der beiden Oceane zu graben. Ein solcher hätte jedoch auf jener angegebenen Erstreckung die Anlage von 150 grofsen Schleusen erfordert. Die Kostspieligkeit der Herstellung, der Unterhaltung und des Betriebes würde die Rentabilität der Anlage illusorisch gemacht haben. Dennoch ist von den Vereinigten Staaten von Nordamerika anfangs des Jahres 1860 die Landenge von Tehuantepec unter Bedingungen erworben worden, welche einer Abtretung gleich kommen und damit dem Zustandekommen einer interoceanischen Verbindung über diese Landenge in hohem Maafse vorgearbeitet.

Kapitän Eads entwarf den in seinen Hauptzügen bekannten Plan der Schiffs-Eisenbahn, wonach die zur Aufnahme von Schiffen in Aussicht genommenen Trajektwagen auf nicht weniger als 12 neben einander liegenden Gleisen sich bewegen sollten. Die gröfsten dieser Wagen würden auf 100 Rädern hinter einander, im ganzen also auf 1200 Rädern laufen. Wenn man die ganze Reihe der nöthigen bedeutenden Betriebs-Einrichtungen bedenkt: Ausweichgleise mit 12 Schienen-Strängen, Riesen-Drehscheiben und Kipptische zur Vermittelung der Uebergänge bei wechselndem Gefälle des Bahnplanums — so wird man von Zweifeln an der Ausführbarkeit solches Riesen-Planes ergriffen, selbst wenn man dem Ausspruche des Kapitän Eads zustimmt: dem Genius der neueren Technik sei Nichts unausführbar, wo genügend Geld, Zeit und Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Nun sind aber seit dem Entstehen des einzelnen Entwurfs die einzelnen erforderlichen Einrichtungen durch neue Ideen wesentlich verbessert und vereinfacht worden und es hat dadurch die Aussicht auf Ausführbarkeit sich gebessert.

Dem Schreiber dieser Zeilen war es gestattet, dem verstorbenen Meister einige Vorschläge zu Verbesserungen und Vereinfachungen unterbreiten zu dürfen, auf welche er Aeufserungen gerade in der Zeit entgegen sah, als der Tod jenen dahin raffte. Die Grundzüge dieser Vorschläge mögen jetzt dem Leserkreise dies. Bl. vorgelegt werden.

Die Haupthindernisse, die der Ausführung der Schiffs-Eisenbahn entgegen stehen, liegen in der Kolossalität der ursprünglich beabsichtigten Einrichtungen; hieran musste geändert werden.

Die Hauptpunkte der zu beseitigenden Schwierigkeiten sind: das riesige unlenkbare Gerüst zum Tragen der Schiffe; die zum Auf- und Abladen dienenden umfangreichen Docks; die aufserordentlich grofse Anzahl von Rädern oder Rollen und die zahlreichen Schienenstränge für je eine Bahn.

Nach meinem Dafürhalten müssen die Schiffe nicht auf ein zusammen hängendes Gerüst, sondern, je nach ihrer Gröfse, auf 2 bis 4 einzelne Transportwagen gesetzt, auf diesen aus dem Wasser gehoben und über die Bahn befördert werden. Jedes Fahrzeug besteht dann aus einem starken Gerüst, auf welchem die Schiffe zu befestigen sind, und 4 (oder 6) 4rädrigen Wagen, auf denen das Gerüst ruht. Das Gerüst ist zusammen gesetzt aus 4 Querbalken, die über den Axen der Wagen liegen, und deren jeder mit 2 Schlitzen versehen ist. In diese Schlitze passen eiserne Zapfen oder Bolzen, die auf den Radachsen der Wagen aufrecht stehend befestigt und mit einer oben glatten eisernen Scheibe umgeben sind, so dass sich das auf ihnen ruhende Gerüst ein wenig nach rechts und links seitwärts zu verschieben im stande ist. Unten sind die Schlitze in den Tragebalken ebenfalls von Eisen umgeben, wodurch die seitliche Bewegung ähnlich der Drehung eines gewöhnlichen Wagens auf dem Lenkschemel erleichtert wird. Dadurch wird bezweckt, dass der geradlinige Schiffskiel die Wagen, welche die Gerüste tragen, nicht hindert, leichten Krümmungen der Bahn (Kurven von grofsem Radius) zu folgen, indess die gerade Schwerpunkts-Linie des Schiffes über den Schienengleisen verbleibt.

Aufser den rechts und links paarweise auf 2 Schienengleisen fahrenden Wagen wird zwischen jedem Wagenpaare in der Mitte — also unter dem Schiffskiel — ein dritter kleiner aber starker Wagen eingefügt werden müssen, um die Last gegen das Durchbiegen zu schützen. Für diesen bedarf es denn auch eines dritten Schiengleises, sowie in den Tragebalken eines dritten Schlitzes für den Zapfen in der Mitte.

Auf den Querbalken ruhen eine Anzahl Längsbalken, die hinwieder eine gröfsere Zahl von Querbalken — den eigentlichen Boden des Gerüstes — tragen.

Rechts und links auf dem Gerüste, dem Stapel, stehen einander gegenüber befestigt, die Stützen der Schiffsseiten. Dies sind kräftige Wagenwinden, kreisförmig gebogen, so dass sie aufgewunden sich jeder Krümmung der Schiffsseiten

anpassen und die aufrechte Lage des Schiffes fest sichern. Dabei darf das Schiff von verschiedener Grösse sein, ohne dass man genöthigt ist, Transportwagen von vielen verschiedenen Grössen zu haben. Die grofsen Stützen, welche die Schiffsflanken in gröfserer Höhe kurz unter dem Deck fassen, müssen von einem entsprechenden System kleinerer begleitet sein, welche mehr innerhalb, zwischen den grofsen stehen und weniger hoch angreifen.

An beiden Seiten der Gerüste können Bühnen angebracht sein, die ungefähr in der Höhe des Schiffsdecks sich befinden, wenn das Schiff auf den Transportwagen steht, und von denen aus durch Eisenstangen mittels Kurbeln am oberen Ende und kleinen Kronrädern am unteren die Wagenwinden angezogen werden können.

Bei der Einrichtung bedarf es keiner Docks zum Auf- und Abladen der Schiffe (? D. R.). Nach dem Meeresufer zu muss die gerade Richtung der Bahn unter einem Winkel, vermittelt durch eine Drehscheibe, gegen das Ufer gleichmäfsig abfallend fortgesetzt und noch auf eine genügende Entfernung unter Wasser verlängert werden. In der entgegen gesetzten Verlängerung, landeinwärts, befindet sich eine stehende Maschine, mittels deren die Schiffe auf der geneigten Bahn bis auf die Drehscheibe gezogen werden, welche zugleich als Kipptisch zum Uebergange auf die horizontale Bahn dient. Zu letzterem Zwecke sind unter der Scheibe keilförmig sich verjüngende Verstärkungen angebracht, die auf entsprechend schrägen Unterlagen laufend, durch die Drehung gleichzeitig das voran liegende und das hintere Ende in die richtige Lage heben, bezw. senken.

Um ein Schiff auf die Bahn zu bringen, werden so viele Transportwagen mit nicht zu grofsen Zwischenräumen hinter einander zusammen gekoppelt, als der Länge des Schiffes entsprechen und auf der geneigten Ebene hinab gelassen. Nachdem das Schiff genau über die Mitte derselben geführt ist, werden Schiff und Wagen zusammen durch die fest stehende Maschine so weit in die Höhe gezogen, bis der Kiel auf dem vordersten Wagen sich aufsetzt. Hier wird nun das erste Paar der Winden angezogen, so dass das Schiff nicht schwanken kann, und dann das Ganze so lange weiter auf der geneigten Ebene fortbewegt, bis das hintere Ende des Schiffes ebenfalls und somit der ganze Kiel auf dem Gebälke der Wagen aufsitzt. Danach werden alle Winden fest angezogen, und es kann alsdann der Bahntransport beginnen.

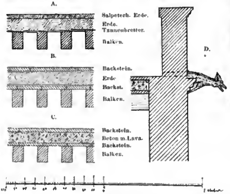
Da es jedenfalls am rathsamsten ist, die ganze Bahn, unbedingt aber die Anfangs- und Endstrecken, doppelt anzulegen, um gleichzeitig in beiden Richtungen befördern zu können, und da dann stets an jedem Endpunkte je eine besondere Helling zum Aufbringen und eine zum Ablassen existiren muss, so wird man nicht umhin können, neben jeder von deren unterseeischen Verlängerungen zum Schutze Molen zu erbauen, von denen aus zugleich die richtige Mittellage des Schiffes herzustellen ist. Damit wird zwischen den Molen des Einganges und denen des Ausganges der Bahn ein Hafen gewonnen, in welchem die Schiffe vor dem Verladen ihre Masten kürzen und nachher sie wieder setzen, was nicht zu umgehen sein wird.

E. Mayer, Ingenieur.

Dach-Konstruktionen in Mexico.*

In der Republik Mexico kommen fast nur flache Dächer mit geringer Neigung zur Ausführung, die zum Schutz des Innern der Gebäude gegen Hitze mit Erde oder Steinen überdeckt und wenn sie zum zeitweiligen Aufenthalt der Bewohner dienen, mit Brüstungen von Mauerwerk an den Seiten umgeben werden.

Bei kleineren und untergeordneten Gebäuden werden zur Herstellung der Bedachungen tannene Balken, die je nach der



Gröfse der zu überdeckenden Räume 10 und 15 bis 15 und 20 cm im □ stark sind, in Abständen von 15 cm und mit einem Gefälle von 1 : 40 verlegt, hierüber 4 bis 5 mm starke tannene Brettchen (tejamanil) mit Ueberdeckung nach der Dachneigung und nach einer Seite befestigt. Dieser Belag wird 10 bis 15 cm hoch mit Erde überdeckt und hierüber eine dünne Schicht salpeterhaltige Erde (salitre), welche an der Sonne erhärtet, aufgebracht. Starken, anhaltenden Regengüssen widersteht diese Deckung nicht, die obere Schicht verliert bei längeren Regen an Härte, wird abgewaschen, das Wasser sickert durch die Erdschicht und die undichten Fugen der Brettchen und beschädigt die inneren Räume. (Siehe Skizze A.)

Für Dächer auf besseren Gebäuden wird die Balkenlage ganz in der eben beschriebenen Weise hergestellt; darüber liegen Backsteine (25, 12 und 2,5 bis 4 cm grofs) in Kalkmörtel, wie in Skizze B dargestellt, verlegt und mit einer Mörtelschicht überzogen. Auf diese Unterlage wird Erde bis 15 cm Höhe aufgebracht und hierüber noch eine Backstein-Schicht in Kalkmörtel verlegt und die Fugen mit Mörtel gedichtet. Bei sorgfältiger Ausführung und Verwendung fester Backsteine zu der oberen Abdeckung ist diese Bedeckung dicht und haltbar; sie wird jetzt bei besseren Wohnhäusern und öffentlichen Bauten angewendet.

Das beste und in früheren Jahren häufig, namentlich bei Klöstern und Krankenhäusern der Kirchengüter, zur Ausführung gekommene Dach ist in Skizze C dargestellt. Das zu bedachende Gebäude wird mit einer Balkenlage und Backsteinbelag wie in Skizze B versehen und hierüber eine 10 bis 12 cm starke Betonschicht, aus Kalk, Trass und Lavastücken bestehend, aufgebracht, oben abgeglichen und mit Backsteinen oder dünnen Thonfliesen in Mörtel belegt. Diese Deckung erlangt durch den vorzüglichen Trass eine aufserordentlich grofse Härte und Tragfähigkeit und es kommen Fälle vor, dass bei schlecht gelüfteten Räumen einzelne Balken durch Fäulniss zerstört werden und herab fallen, ohne dass die Bedachung den geringsten Schaden erleidet.

Die Balken und Zwischenfelder bleiben bei einfachen Gebäuden in rohem Zustande, bei bessern werden die Balken behobelt, theils auch profilirt und nebst den verputzten Balkenfeldern mit Oelfarbe gestrichen. In Räumen mit reicherer Ausstattung werden Holzrahmen in der Gröfse der Zimmer an den Balken befestigt, mit Baumwollenstoff überspannt und wie geputzte Decken mit Farben dekorirt.

Die Ableitung des Regenwassers von den Dächern erfolgt durch Wasserspeier von Sandstein oder Eisenblech, welche, wie in Skizze D angegeben, vor den Brüstungen an den tiefsten Seiten der Dächer angebracht sind. Die Belästigung des Publikums durch das direkt auf die Strafse herab fallende, zum Theil durch abgewaschene Erde verunreinigte Wasser giebt zu vielen Klagen Veranlassung und es ist in einigen Städten wie Morelia die Anbringung von Wasserspeiern an den Strafsenseiten untersagt und die Ableitung des Regenwassers durch Röhren um oder in den Umfassungsmauern vorgeschrieben.

L. Wege.

* Nach den Mittheilungen des Ingenieurs Roth in Morelia (Mexico.)

Nachträgliches zum Eisenbahn-Unglück bei Wannsee und über die Betriebs-Verhältnisse der Potsdamer Eisenbahn.

In den lange zurück gehaltenen offiziösen Aufklärungen, die in den letzten paar Tagen über das Eisenbahn-Unglück bei Wannsee veröffentlicht worden sind, ist wesentlich Neues nicht mitgetheilt. Einzig wäre unserer Mittheilung in Nummer 51 nachzutragen, dass es Absicht des Stations-Vorstehers in Wannsee gewesen ist, den Sonderzug nach Berlin vor Eintreffen des fahrplanmäfsigen Zuges von Berlin abzulassen, dass hiervon aber dem Stations-Assistenten nichts bekannt gewesen zu sein scheint, sondern dass derselbe das Einfahrts-Signal für den Zug anscheinend ganz ohne Kenntniss der Anordnungen des Vorstandes gegeben hat. Der Assistent hatte erst kurze Zeit vor dem Unglück den Dienst begonnen.

Sicherlich ist nachgewiesen, dass das Unglück von Wannsee nicht einen ursächlichen Zusammenhang mit Besonderheiten des Betriebes der Potsdamer Eisenbahn hat, sondern zu jenen Fällen rechnet, deren Ursachen ganz zu beseitigen nicht in menschlicher Macht steht. Dass aber in Anknüpfung an den Fall die Tagesmeinung allerhand Uebelstände im Betriebe dieser Bahn entdeckt und energische Abhilfe fordert, kann nicht Wunder nehmen, selbst da nicht, wo die erhobenen Forderungen auf

unzulänglichem oder geradezu falschem Wissen beruhen. Denn dass an dem Lokal-Betriebe der Potsdamer Eisenbahn mancherlei mangelt, was zum Aufkommen des Gefühls einer besonderen Sicherheit nothwendig ist, dass die Verwaltung mehr von den Dingen getrieben wird, als dass sie selbst treibt, dass die fiskalischen Interessen bei ihr stärker hervor treten, als die Rücksichten auf unbedingte Betriebs-Sicherheit, untersteht keinerlei Zweifel und soll in Anknüpfung an unsere Ausführungen auf S. 522, Jhg. 1886 d. Ztg. durch einige Beispiele bewiesen werden.

Die „N. A. Ztg.“ hat zur Entlastung der in den Berliner Zeitungen hart angegriffenen Eisenbahn-Verwaltung einen Theil der Begründung abgedruckt, welche der im Abgeordnetenhause am 7. Febr. d. J vorgelegten Forderung von 3850000 *M.*, die zur Anlage des 2. Gleisepaares auf der 12 km langen Strecke Berlin-Zehlendorf bestimmt und bewilligt worden sind, derzeit beigegeben waren. In dieser Begründung heifst es namentlich, dass die Zahl der Züge von 76 im Jahre 1881 auf 96 bis zum Jahre 1887 angewachsen sei.

Der Zuwachs von 26 % in der Zahl der Züge, d. h. jährlich etwa 4 %, ist nach unserer Meinung unter den Verhältnissen, wie sie durch die Oertlichkeit begründet sind, gar nichts Aufsergewöhnliches, so dass selbst nur mäfsige Voraussicht mit demselben rechnen musste. Warum man volle 6 Jahre gewartet und gefahrdrohende Zustände erst auf der Strecke hat entstehen lassen, bevor man mit den Anträgen auf Geldmittel-Bewilligungen für Erweiterungen heraus rückte, ist nicht recht zu verstehen. Noch weniger indess ist es zu verstehen, dass anscheinend die Pläne zu den Erweiterungen bis heute so wenig feste Gestalt angenommen haben, dass auf eine rasche durchgreifende Aenderung des gegenwärtigen Zustandes nicht gerechnet werden darf. Wie sehr dringlich indessen die Abhilfe inzwischen geworden, lässt sich an den Einrichtungen von 2 Bahnhöfen der betr. Strecke leicht erweisen.

Der Bahnhof Friedenau ist Haltepunkt für 51 Personenzüge und weitere 46 Personenzüge passiren denselben an jedem Tage ohne hier anzuhalten. Der Verkehr der Station in Abgang und Ankunft wird sich auf mindestens 400 000 im Jahr stellen. Die tägliche Häufigkeit der Züge ist daher eine sehr grofse und entsprechend grofs die Gefährlichkeit einer Gleise-Ueberschreitung. Aber es hat bisher nicht das mindeste darüber verlautet, dass die Eisenbahn-Verwaltung diesen Zustand als gefährdend ansieht, trotzdem von den 400 000 Personen, welche auf dem Bahnhofe verkehren, vermöge der Lage des Stationsgebäudes diesseits des Abfahrtgleises, mindestens 190 000 Personen die Gleis-Ueberschreitung auszuführen haben. Dabei kommt für die Verwaltung erschwerend hinzu, dass die Station unmittelbar vor einem so tiefen Einschnitt liegt, dass eine Ueberbrückung der Gleise und Verlegung des Stationsgebäudes auf die andere Seite der Bahn mit wahrscheinlich nicht mehr als etwa 15 000 *M.* Kosten ausführbar wäre und ohne dass an den Zuwegen usw. zum Bahnhof nur die allergeringsten Aenderungen getroffen zu werden brauchten. Wie die Verhältnisse gegenwärtig liegen, kann ein ähnliches Unglück wie das von Steglitz vor 4 Jahren sich in Friedenau an jedem Sonntage wiederholen. — Eine noch weitere Gefahr droht dem Zugsverkehr in der Nähe der Station Friedenau durch einen von Fuhrwerk nicht eben selten benutzten Planübergang; auch diesen zu beseitigen hätte die Verwaltung längst bestrebt sein müssen.

Schlimmer noch als auf dem Zwischenpunkte Friedenau liegen die Verhältnisse auf dem Bahnhof Zehlendorf, welcher für täglich 15 Personen-Anfangs-, für 14 Züge End- und für 63 Züge Durchgangs-Station ist. Da für die vorerwähnten 15 + 14 = 29 Züge in Zehlendorf kein Nebengleis vorhanden ist, sondern nur eine Umfahrungs-Weiche, wird der ankommende Zug mit Hilfe derselben auf das Abfahrtsgleis gebracht und bleibt hier bis zur Abfahrtszeit stehen; dabei wird die Station aufser den angegebenen 63 Durchgangszügen von häufigen Sonderzügen und einigen Güterzügen passirt. Auch hier liegt also dringende Veranlassung zu schleunigster Abhilfe vor und dies um so mehr, als Zehlendorf gleichzeitig Trennungs-Station ist, daher die Betriebs-Verhältnisse ohnehin eine besondere Aufmerksamkeit fordern.

Aehnliche, wenn auch freilich geringere, Mangel als die geschilderten, würden sich in Bezug auf noch weitere Zwischen-Stationen der Bahn Berlin-Potsdam erheben lassen, namentlich zeichnen sich fast alle durch höchst ungenügende Beleuchtung aus. Wir verzichten indess auf Weiteres, um noch ein paar andere Seiten des Betriebs heraus zu kehren, welche ebenfalls dringend der Abhülfe bedürfen.

Die oberste Bedingung einer gesicherten Betriebsführung ist strenges Beharren bei getroffenen Dienst-Vorschriften; wo man, aufser in Nothfällen zu Toleranzen gezwungen ist, wird die Betriebs-Sicherheit, sei es mittelbar, sei es unmittelbar, gefährdet sein, mittelbar immer insofern, als durch die häufige Wiederkehr von Toleranzen dem Betriebs-Personal überhaupt Gleichgültigkeit gegen bestehende Vorschriften anerzogen wird. Wenn man nach der vorangestellten Forderung die Betriebsführung auf der Potsdamer Bahn, selbst nur im gewöhnlichen Alltagsverkehr beurtheilt, so kommt schon ein recht missliches Resultat zum Vorschein, ein sehr schlimmes, wenn man den Betrieb an verkehrsreichen Sonn- und Festtagen in's Auge nimmt. Selbst im Alltags-Verkehr setzt man sich im Drange der Kürze der Abfertigungszeit der Züge über die Vorschriften bezüglich der Höchstzahl der Besetzung der Coupés hinweg, namentlich so weit es die 3. und 4. Wagenklasse betrifft, in der es recht oft an Sitzplätzen fehlt, so dass nach gut beglaubigtem Hörensagen bereits Fälle vorgekommen sind, wo Personen längere Strecken auf den Trittbrettern der Wagen stehend „mitgefahren“ sind.

Lüften, Reinigen und Kühlen der Wagen lassen nur zu oft alles zu wünschen übrig; dazu eine Mannichfaltigkeit der Wagen der beiden letzten Klassen selbst, die eine wahre Musterkarte der vorhandenen Wagen darstellt. Vielfach werden Wagen eingestellt, die, durch niedrigen Bau oder mangelhafte Eintheilung und Beleuchtung so unbeliebt sind, dass die Fahrgäste nur von der Noth getrieben in dieselben einsteigen, und eher vorziehen, andere Wagen aufzusuchen, selbst wenn dabei Ueberfüllung eintritt. Diese Mannichfaltigkeit der Wagenmuster scheint uns für die rasche Abwickelung eines grofsen Lokal-Verkehrs wie sie hier geboten ist, ein so bedeutendes Hinderniss zu sein, dass Wandel dringend geboten ist.

Wenn übrigens das sicherheitliche Interesse allein nicht ausreichend wäre, so sollte auch der Gedanke an die bei nicht höheren Fahrpreisen zugleich bessern Wagen-Einrichtungen der Stadt- und Ringbahn und nicht minder die unbestreitbare Thatsache, dass die Reisenden III. Wagenklasse unverhältnissmäfsig weniger an Entgelt von der Eisenbahn-Verwaltung empfangen, als diejenigen I. und II. Klasse, die Verwaltung veranlassen, von den anscheinend zu grunde liegenden, blos fiskalischen Rücksichten baldigst Abstand zu nehmen.

Unregelmäfsigkeiten in der Billet-Kontrolle, die im Lokalverkehr der Potsdamer Bahn so häufig wiederkehren, dass sie beinahe die Regel bilden, haben wir bereits in unserer früheren Besprechung hervor gehoben. Wir sehen von einer Wiederholung ab, obgleich die Sache an sich schon einladend genug wäre, hoffend, dass ohnehin auch in diesen Dingen in nicht zu ferner Zeit Wandel geschaffen werde, da sonst ein tieferer Unmuth über die Verwaltung der Bahn sich einnisten möchte, der eine ernste Schädigung des Verkehrs der Bahn herbei führen würde.

— B. —

Vermischtes.

Ein Vorschlag zur „sächsischen Frage“. Schon mehrfach ist in letzter Zeit über die Stellung der Ingenieur-Assistenten bei den sächs. Staats-Eisenbahnen geschrieben und das Bedürfniss nach einer durchgreifenden Aufbesserung derselben betont worden. Es ist in der That nicht zu leugnen, dass dieses Bedürfniss vorliegt, dass den betreffenden Ingenieuren bei der jetzigen Verwaltungs-Organisation eine so subalterne, unselbständige Stellung angewiesen ist, wie sie ihrer akademischen Ausbildung sowohl, als auch ihrem Alter in keiner Weise entspricht. Diese Organisation mag zur Zeit ihrer Entstehung am Platze gewesen sein und den damals in sehr jungem Alter stehenden Ingenieur-Assistenten, von welchen man die Ablegung der Staatsprüfung (jetzt unerlässliche Bedingung) nicht einmal verlangte, vielleicht nichts Unbilliges zugemuthet haben: es muss aber dem Fortschritte der Zeit Rechnung getragen und dem zu folge erwartet werden, dass der Staat mit höheren Anforderungen auch die entsprechenden Pflichten übernimmt.

Zweck dieser Zeilen soll es sein, die obengenannte Stellung näher zu beleuchten und einen einfachen Vorschlag zur Besserung zu zeigen. Abgesehen von der eigenthümlichen Erscheinung, dass nächst dem Ministerium die oberste Leitung des Neubaues einer oder mehrer Bahnen nicht einem wirklichen Fachmanne übertragen, sondern stets in die Hand eines juristischen Kommissars gelegt ist, welchem der Bau-Oberingenieur nur „zur Seite“ steht, entbehrt insbesondere die Organisation der Bausektionen vollständig der nöthigen Klarheit.

Der Verwaltungs-Körper eines Bahn-Neubaues besteht aus einer oder mehren Bausektionen, welchen je eine Strecke von rd. 15 km zugewiesen ist. Dem Sektions-Ingenieur, als Vorstand einer Sektion, sind in der Regel 2 Ingenieur-Assistenten als „technische Gehilfen“ beigegeben. Letztere haben die spezielle Projekt-Bearbeitung, Absteckung, Kontrole, Abnahme und Abrechnung der Bauten innerhalb ihrer Sektions-Hälften unter steter Oberleitung und alleiniger Verantwortlichkeit des Sektions-Ingenieurs auszuführen. Alle Verhandlungen, Vereinbarungen mit Unternehmern, Grundbesitzern, Vergebung kleinerer Arbeiten usw. werden unmittelbar vom Sektions-Ingenieur vorgenommen, so dass also nicht allein in den Bureauarbeiten, sondern auch auf den Baustellen dem Ingenieur-Assistenten jede Selbständigkeit und Machtbefugniss abgeht. Dass eine solche Einrichtung viele Uebelstände mit sich bringt und durchaus nicht geeignet ist, einem raschen Baufortschritte, also dem Staatsinteresse förderlich zu sein, leuchtet wohl ohne weiteres ein. Der Sektions-Ingenieur ist nicht in der Lage, alle Baustellen so oft zu besuchen, wie die Arbeiten die Anwesenheit eines Ingenieurs erfordern, während die Ingenieur-Assistenten, welche doch eigentlich dazu berufen sind, ihn in solchem Falle zu ersetzen, selbst in den einfachsten Fragen keine endgiltige Machtbefugniss besitzen. Wenn aber be-

letzteren, welche nach etwa 10 jähriger Praxis bereits in reiferem Alter stehen, die Regung nach Selbständigkeit, um auf der Baustelle nicht als überflüssig zu erscheinen, doch zum Durchbruch kommt, so liegt es in der Natur der Sache, dass sich Anordnungen sehr häufig zuwider laufen und dass die Arbeiten überhaupt durch diese Art von Organisation in ihrem Fortgange behindert werden.

Diesem Uebelstande würde abgeholfen werden, wenn man zunächst die Stellen der Sektions-Ingenieure ganz abschaffen und dieselben mit denen der Abtheilungs-Ingenieure verschmelzen wollte. Die Bauverwaltung einer 30 bis 40 km langen Bahnstrecke könnte — unter einer Bauabtheilung der Kgl. General-Direktion — sehr wohl in die Hand eines einzigen Ingenieurs („Bauinspektors" anstatt Sektions- oder Abtheilungs-Ingenieurs) gelegt und demselben als technische Hilfskraft ein Ingenieur-Assistent (Baumeister) zur Seite gestellt werden. Dieser Dienststelle, als Zentralstelle der ausführenden Bauverwaltung, würden dann etwa 4 oder 5 Baubureaus — deren Vorstände die bisherigen Ingenieur-Assistenten (Baumeister) mit je 1 Bauaufseher u. 1 Schreiber — mit dem Sitz in möglichster Nähe der bezw. Baustrecken, untergeordnet sein, welche den unmittelbaren Verkehr mit den Unternehmern, Grundbesitzern usw. vermitteln und mit gewissen Machtbefugnissen ausgestattet, also in der Lage sind, bis zu bestimmten Grenzen selbständige Anordnungen zu treffen. Im übrigen würden aber diese Baubureaus behufs einheitlicher Gestaltung der ganzen Bahnanlage an die Weisungen des Zentralbureaus gebunden sein.

Auf diese Weise würden sicherlich durch die stete Anwesenheit eines Baubeamten (Baumeisters) die Absteckungen, Kontrolen und Abnahmen der Ausführung und somit die ganzen Bauarbeiten mehr gefördert und in folge der eingehenderen Beaufsichtigung mehr Gewähr für gute Ausführung geboten werden. Ein weiterer Vortheil einer solchen Organisation müsste ebenfalls wieder auf Seite des Staates, wenn auch mittelbar, fallen, nämlich zunächst die bisherigen Ingenieur-Assistenten treffen. Durch diese Diensteintheilung, die dabei nothwendige strenge Sonderung der Machtbefugnisse, würde zunächst die gewünschte Klarheit der Stellung erreicht, vor allen Dingen aber den Ingenieur-Assistenten dasjenige erhalten bleiben, was sie bei der jetzigen Organisation verlieren müssen, nämlich das Selbstbewusstsein und die Berufsfreudigkeit. Letzteres wäre im Interesse der Betreffenden, sowohl wie auch des Staates sehr zu wünschen und es könnte sicherlich eine Beachtung dieses Vorschlags zu gelegener Zeit nur gute Folgen haben.

Diaphanien. Die lithographische Kunst-Druckerei von Grimme & Hempel in Leipzig hat seit längerer Zeit eine Nachahmung von Glasmalereien, die sogen. „Diaphanien" in den Handel gebracht, die sich vielfache Anwendung errungen haben. Architekten werden sich allerdings nur schwer entschliefsen, einen derartigen Ersatz wirklicher Glasmalerei vorzuziehen und sich — wo die Mittel für letztere nicht reichen — lieber mit einer einfacheren Gestaltung der Fenster begnügen. Es fehlt indessen nicht an Fällen, wo die geplanten Glasbilder nicht rechtzeitig fertig gestellt haben werden können, während die Farbenstimmung des Raumes einen farbigen Fensterschmuck mit Nothwendigkeit verlangt und in welchen alsdann die vorläufige Anbringung von „Diaphanien" als ein willkommenes Auskunftsmittel sich darbieten wird. Allzu streng darf man im übrigen über derartige Nachahmungen auch insofern nicht richten, als sie jedenfalls dazu beitragen, das Bedürfniss nach Anwendung der betr. Dekorationsweise zu erwecken, um damit der Einführung der echten Erzeugnisse den Weg zu bahnen. Den besseren Erzeugnissen der Druckerei von Grimme & Hempel wird man die Anerkennung nicht versagen können, dass sie sich nicht ohne Erfolg bemühen, die stilistischen Erfordernisse echter Glasmalereien zu erfüllen.

Preisaufgaben.

Ein Nachspiel der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Façade des Domes in Mailand. Nach der sehr getheilten Aufnahme, welche das Urtheil des Preisgerichts seitens eines Theils der hiesigen Architektenschaft gefunden hat und bei der Neigung der Italiener zu Demonstrationen liefsen sich die Vorgänge erwarten, welche sich so eben hier abspielen. Mehre jüngere Professoren, welche bei der Wahl für die 2. Bewerbung übergangen werden mussten, haben eine öffentliche Bewegung eingeleitet, der sich begreiflicher Weise die übrigen Zurückgewiesenen angeschlossen haben. Als die innersten Gründe derselben dürften die Unzufriedenheit mit dem Urtheil der Preisrichter sowie der Aerger und Neid anzusehen sein, dass von den 15 zum engeren Wettkampf Zugelassenen über die Hälfte Ausländer sind. Man wirft dem Preisgericht, welchem sachverständige Männer, wie Boito, Frhr. v. Schmidt, De Dartein, Waterhouse angehören, vor, dass es sein Urtheil, ohne eingehende Vorbereitung und in zu kurzer Zeit — 3 Tagen — gefällt habe. Es wäre sonst die Wahl mehrer Entwürfe, insbesondere derjenigen des Engländers Brade-Kendal nicht möglich gewesen.

Das Ziel der Bewegung ist nun kein geringeres, als das Urtheil der Preisrichter umzustofsen. Vor etwa 8 Tagen fand bereits eine sehr stürmische und debattenreiche Versammlung der Unzufriedenen statt, in welcher es an hämischen Angriffen auf die Preisrichter und die bevorzugten Entwürfe nicht gemangelt hat. Die für gestern anberaumte, weniger zahlreich besuchte Versammlung verlief ungleich ruhiger. Nach Mittheilung einiger Briefe zustimmenden Inhalts wurde die Protestschrift verlesen, welche an den Minister der öffentlichen Arbeiten gerichtet und in der gesammten in- und ausländischen Presse entsprechend dem internationalen Charakter der Preisbewerbung veröffentlicht werden soll.

Nach einer langen Reihe von Betrachtungen über den Zweck der Konkurrenz und der für die Lösung der Aufgabe maafsgebenden Gesichtspunkte schliefst der Bericht mit einem Hinweis auf den ähnlichen Fall der internationalen Konkurrenz um die Façade des Florentiner Domes, welche 1864 in Folge einiger Verstöfse seitens der Bewerber wie der Preisrichter für nichtig erklärt wurde. „Die Unterzeichneten behalten sich nach Bekanntwerden des offiziellen Berichts des Preisgerichts weitere Einwände vor. Zum Schutze des Anstandes der Kunst (*a tutela del decoro dell'arte*) und zur Genugthuung der Bewerber, wie auch im Interesse der Dombau-Verwaltung und ohne der Autorität der einzelnen Preisrichter Abbruch zu thun, beschliefsen sie, Sr. Exc. den Minister der öffentl. Arbeiten zu ersuchen: um Annullirung des Entscheids über den Wettbewerb für die Mailänder Domfaçade oder zum wenigsten um Nichtzulassung des dieser Auszeichnung völlig unwürdigen Projektes Nr. 9 zum II. Theil der Konkurrenz."

Die Ansichten über das Vorgehen dieser Partei der Missvergnügten sind sehr getheilt und lauten in maafsgebenden Kreisen sehr absprechend. Auch nach unserer sachlichen Auffassung erscheint es unbegründet, unrichtig und zwecklos. Der Vorwurf, dass die Preisrichter in zu kurzer Zeit ihre Aufgabe erledigt haben, entbehrt allerdings nicht eines Scheines von Berechtigung; andererseits kann man ihm entgegen halten, dass die meisten Preisrichter Mailänder sind und einige Wochen vorher Gelegenheit hatten sich ihr Urtheil zu bilden. Was den Entwurf Nr. 9, des Engländers Brade-Kendal betrifft, so ist auf die in Nr. 46 d. Bl. veröffentl. Beurtheilung desselben zu verweisen. Trotzdem er fast keine Uebereinstimmung mit dem Charakter des Domes und den sonstigen gegebenen Verhältnissen zeigt, beweist er doch einen grofsartigen Zug und ein tüchtiges, architektonisches Können. Hält man fest, dass es sich um eine internationale Konkurrenz in 2 Graden und somit im I. nur um die Gewinnung von Ideen und die Wahl von befähigten, der Aufgabe gewachsenen Architekten möglichst aller Länder handelt, so erscheint diejenige des englischen Entwurfs durchaus zulässig.

Schwerlich dürfte es wohl auch gelingen, das Urtheil eines Preisgerichts, welches von den angesehensten Künstlern Italiens wie des Auslandes gebildet wurde, umzustofsen. Es verräth eine sehr geringe Kenntniss der einschlägigen Verhältnisse, dies durch eine Eingabe beim Minister, der doch in Kunstsachen unmöglich selbstständig entscheiden kann, zu erreichen. Vorausgesetzt aber, man erzielte den Ausschluss des englischen Entwurfs, so wären die nächsten Folgen nur Zerwürfnisse unter den Beschwerdeführern selbst, da nicht weniger als 5 Anrecht auf Eintreten in die Stelle desselben zu haben glauben. Im ganzen macht die Kundgebung einen recht unerfreulichen Eindruck und ist nur geeignet, dem Auslande gegenüber die Mailänder Architektenschaft, welche sonst in Bezug auf internationale Höflichkeit und Liebenswürdigkeit unübertroffen dasteht, herab zu setzen.

Mailand, 20. Juni 1887. M. J.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Die Kreis-Bauinspektoren, Brth. Süfsmann in Wittstock u. Rhenius in Neustadt i. Oberschl. sind nach Heyerswerda, bezw. Wittstock versetzt.

Zu Königl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: der Reg.-Bfhr. Fritz Schwenkert aus Magdeburg, Gustav Lucne aus Bockenheim und Ludwig Flotow aus Wolfenbüttel (Ingen.-Baufach); — Herm. Buschenhagen aus Jacobsdorf bei Stralsund und Walter Heese aus Halberstadt (Hochbaufach); — Karl Müller aus Ehrenbreitstein und Fritz Wolff aus Waldenburg i. Schles. (Masch.-Baufach).

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. Haas. in Holzhausen — (welches Holzhausen? es giebt deren 4). — Brief als unbestellbar zurück gekommen.

Hrn. Archit. P. St. in X. Die Lage eines Schlächterladens gegen Westen ist sehr ungünstig und erfordert, um Gerüche von den übrigen Theilen des Hauses abzuhalten, besondere Sorgfalt in den Lüftungs-Vorrichtungen. Es muss für Zutritt frischer Luft von aufsen und für Abführung der verdorbenen Luft durch eine oder mehre Röhren, die mit Lockofen versehen sind, gesorgt werden. Liegt in der hinteren Ladenwand das Rohr einer Küchenfeuerung, so ist dieses vielleicht an Stelle eines Rohrs mit Lockfeuerung benutzbar.

Anfrage an den Leserkreis.

Welche Firmen fertigen plastische Darstellungen von Terrain-Oberflächen in Papiermaché?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion veranlw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Entwurf von Weifsbach & Barth in Dresden. Elb-Ansicht.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Dienst-Gebäude des Kgl. Sächsischen Finanz-Ministeriums in Dresden.

(Schluss. — Hierzu die Grundrisse auf S. 317.)

Der mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf der Architekten Weifsbach & Barth in Dresden (No. 46, „Saxonia"), über den die Ansicht der Preisrichter allerdings so getheilt war, dass er nur durch die Mehrheit einer einzigen Stimme vor den andern mit ihnen um die Palme ringenden Arbeiten bevorzugt worden ist, stellt sich im Grundrisse als eine reife und wohl abgewogene Leistung dar, welche ebenso praktischen wie akademischen Werth besitzt. Die im Programm verlangten Räume, zu denen noch ein ansehnlicher, für künftige Verwendung vorbehaltener Ueberschuss tritt, sind richtig bemessen, entsprechend vertheilt und so zusammen gelegt, wie die Bedürfnisse des Dienstes es erfordern; auch die Anordnung der Ministerwohnung, welche ihren Platz hier in der Mitte der Elbfront und in der anstofsenden Hälfte des tiefen inneren Mittelflügels erhalten hat, leidet zwar unter den in der Einleitung hervor gehobenen allgemeinen Mängeln ihrer Lage im Erdgeschoss — der zu geringen Höhe der Haupträume und des durch das Untergeschoss führenden Einganges — ist aber in der Gruppirung besser gelungen, als bei sehr vielen anderen Entwürfen. Dass bei einer solchen Verwendung der Elbfront der zu den Geschäftszimmern des Ministeriums führende grofse Haupteingang des Hauses auf der entgegen gesetzten (Stadt-) Seite angenommen werden musste, ist vom praktischen Standpunkte gewiss als kein Fehler anzusehen. Die Verbindungen sind klar und übersichtlich, die Vorräume ohne übermäfsigen Aufwand doch in einer Weise gestaltet, welche der Würde des öffentlichen Gebäudes Rechnung trägt. Endlich ist durch die Anlage der beiden grofsen, gartenartig auszustattenden Höfe für eine Fülle von Luft und Licht im Innern des Hauses gesorgt, das freilich trotzdem — in der Eingangshalle und dem Vorzimmer der Ministerwohnung, sowie den der Westtreppe gegenüber liegenden Vorzimmern — noch einige ungenügend erleuchtete Räume enthält.

Erheblich anfechtbarer ist die künstlerische Seite der Arbeit, von welcher die an der Spitze stehende Skizze der Elbfaçade eine Vorstellung giebt. Zwar muss dieselbe gleichfalls als die „solide", wohl überlegte Leistung eines gebildeten Architekten anerkannt werden und es verdient Lob, dass sie von Irrthümern und Ausschreitungen sich frei hält; aber sie erhebt sich andererseits auch in keiner Weise über einen gewissen Durchschnittswerth und entbehrt zu sehr des eigenartigen Gepräges, als dass man die Ausführung des Baues auf Grund dieses Entwurfes wünschen könnte. Als ein mit der Grundriss-Anordnung zusammen hängender Mangel ist es namentlich anzusehen, dass es den Façaden allzu sehr an grofsen Motiven fehlt. —

Sehr ähnlich verhält es sich mit dem Entwurfe des Architekten Georg Braun in Berlin (No. 64, „Brunelleseo") dem von den Preisrichtern einstimmig der zweite Preis zugesprochen worden ist. Der Schwerpunkt seines Werthes liegt gleichfalls im Grundrisse, der in der sorgfältigen Erfüllung der Programm-Erfordernisse der Arbeit von Weifsbach & Barth um nichts nachsteht, an Einfachheit und Klarheit letztere sogar noch übertrifft. Nur die Anlage der Ministerwohnung, welche hier die von den meisten Bewerbern gewählte Stelle an der Ostfront des Gebäudes einnimmt, ist weniger gelungen und leidet — neben jenen anderen Grundmängeln — allzu sehr unter den Nachtheilen, welche sich aus der Einfügung derselben in das System des Dienstgebäudes ergeben haben; allerdings ist nicht zu verkennen, dass ihre Räume auch bei weitem leichter für amtliche Zwecke würden eingerichtet werden können. In Bezug auf die äufsere Erscheinung des Gebäudes hat sich der Verfasser, dessen Arbeit trotz der bescheidenen zeichnerischen Darstellung von nicht gewöhnlichem künstlerischen Können zeugt, leider vergriffen. Die Gesammtform ist in der Geschlossenheit ihrer Massen der Baustelle wohl angepasst, doch ist die Wahl des architektonischen Hauptmotivs der Façade — zweier stumpfen Thürme, welche die Ecken des vorderen Mittelbaues bekrönen — eine wenig glückliche und bezeichnende; man würde in dem Hause eher den Kopfbau eines grofsen Empfangs-Gebäudes unserer älteren Bahnhofs-Anlagen als den Sitz einer hohen Staatsbehörde vermuthen. Auch die Einzelverhältnisse der in italienischer Frührenaissance — mit horizontalen Fensterschlüssen in den beiden Obergeschossen und durchgehender Hauptgesims-Linie — gestalteten Façade befriedigen nicht, da die Geschosse zu gleichwerthig sind und es über der obersten Fensterreihe an Masse fehlt. —

Jedenfalls ist an künstlerischem Werth ihrer Façaden-Ausbildung die durch den dritten Preis ausgezeichnete Arbeit der Architekten Hartel & Neckelmann in Leipzig (No. 23, „Mit Maass und Ziel") den beiden vorher besprochenen überlegen. Wie jene in maafsvollen Renaissance-Formen gestaltet, durch eine Säulen- bezw. Pilaster-Stellung in den beiden Obergeschossen und eine stärkere Betonung der Mittelbauten sowie der mit flachen Dachhauben bekrönten Eckpavillons gegliedert, besticht sie durch die Anmuth ihrer Verhältnisse und eine der Bestimmung des Gebäudes entsprechende Würde. Leider ist sie der Baustelle nicht recht angepasst. Das Zurückspringen des mittleren Theiles der Hauptfront würde besser der Lage in einer Strafsenflucht entsprechen; vor allem aber ist nicht beachtet worden, dass die Schmalseiten des Gebäudes die Tiefe der Baustelle nicht voll ausnutzen und dass daher für die Anlage des

als Gegenstück gedachten, östlich gegenüber zu errichtenden öffentlichen Gebäudes Schwierigkeiten entstehen. — An sich ist die Wahl der für den Grundriss angenommenen Gesammtform, aus der jene Façadenbildung sich ergeben hat, allerdings aus sehr berechtigten Erwägungen, nämlich aus dem Bestreben hervor gegangen, die Anlage von Arbeits- oder Wohnräumen an den Höfen ganz zu vermeiden. Es ist dies den Verfassern glücklich gelungen und es dürfte mit Rücksicht hierauf auch die Grundfläche der in ihrem Entwurfe vorgesehenen Höfe nicht zu klein bemessen sein — eine Meinung, welche die Preisrichter jedoch nicht getheilt zu haben scheinen. Ueberhaupt kann — alles in allem — ihre Grundrisslösung mit derjenigen der beiden anderen preisgekrönten Entwürfe sehr wohl sich messen, so dass die Rangordnung, welche zwischen diesen 3 Arbeiten festgesetzt ist, in der That mehr durch den Zufall bestimmt, als durch sachliche Gründe berechtigt erscheint, wenn nicht etwa kleine, nur bei eingehendster Vergleichung mit dem Programm ersichtliche Vorzüge in der Raum-Vertheilung den Ausschlag gegeben haben. Die Anlage der Ministerwohnung stellt sich als ein dritter Versuch dar, den eigenthümlichen Schwierigkeiten dieses Theils der Aufgabe gerecht zu werden; dem (äusserlich im Unterbau sich versteckenden) Saale ist hier die für die Benutzung desselben weniger günstige Stelle in einem Eckpavillon gegeben worden, um für das in der Mitte der östlichen Seitenfront angeordnete Vestibül die Höhe des Erdgeschosses mit verwenden zu können. Glücklich ist auch diese Lösung insofern nicht, als dabei die Raumwirkung des Saales gegen diejenige des Vestibüls sich nicht steigern lässt. —

Unter den sonstigen hervor ragenderen Arbeiten tritt uns in der Reihenfolge der Ziffern zunächst No. 6 mit dem Kennwort „Semper“ entgegen. Der nach dem bevorzugten Schema angelegte Grundriss bietet nichts Besonderes. Dagegen gehört die in strenger Hochrenaissance durchgeführte Façade mit 4 Eckthürmen und einem von 2 Pylonen mit Quadriga-Bekrönung eingefassten Mittelbau an der Elbfront, dem sich noch ein mächtiger Portikus vorlegt, zu den wirkungsvolleren Leistungen der Preisbewerbung, wenn sie gleich die Grenze des zulässigen architektonischen Aufwandes schon überschreitet.

An No. 8 („1887“) einer Arbeit der Dresdener Schule, welche sich im allgemeinen auf der Durchschnittshöhe hält, ist ein praktisch sehr beachtenswerthes Grundrissmotiv zu erwähnen: die Treppen zu den Diensträumen der verschiedenen Abtheilungen der Behörde münden überall auf Vorzimmer aus, so dass der das Gebäude betretende Fremde in leichtester Weise sich zurecht finden kann.

Durch hohen, künstlerischen Reiz zeichnet sich vor allen übrigen — vielleicht sogar an erster Stelle — der Entwurf No. 14 („Sachsenland“) aus, als dessen Verfasser sich nachträglich Hr. Reg.-Baumeister L. Schupmann in Berlin genannt hat. Die mit Giebel-Vorbauten an den Ecken und Zeltdächern über den Mittel-Pavillons ausgestattete Façade, welche in Einzelheiten an Vorbilder der französischen Hoch-Renaissance erinnert, baut sich in sehr schönen Verhältnissen auf und entspricht nach Haltung und Gepräge in trefflicher Weise den Erfordernissen der Aufgabe. Dazu treten im Innern ein sehr schöner, von Korridor-Hallen umgebener Mittelhof, welcher im Erdgeschoss eine mit Glas überdeckte Wartehalle für die hier vereinigten Kassen bildet, sowie ein an die Façade verlegtes Haupt-Vestibül, das nach den seitlich angeordneten Treppenhäusern sich öffnet — Anlagen, welche ohne übermäfsigen Aufwand an konstruktiven und dekorativen Mitteln den künstlerischen Reiz des Gebäudes ebenso um ein Wesentliches erhöhen, wie sie in der Grundriss-Gestaltung als werthvoll sich heraus stellen. Leider hat die letzt erwähnte Anlage jedoch einen für die knappe Bemessung des Bauplatzes unzulässigen Aufwand an Façaden-Fläche bedingt, so dass es dem Verfasser trotz der Wahl bedenklich enger Axen nicht gelungen ist, das Raum-Bedürfniss in so reichlicher Weise zu befriedigen, wie es gewünscht wurde. Nur weil die Preisrichter — und vom Standpunkt der Behörde aus mit vollem Rechte — hierauf das entscheidende Gewicht legen mussten, ist es zu erklären, dass die treffliche Arbeit bei der Entscheidung leer ausgegangen ist.

Weniger durch erwähnenswerthe eigenartige Züge, als durch eine sehr sorgfältige und geschickte Durchbildung aller Einzelheiten, insbesondere durch seine, für die Baustelle sehr passend gewählte, an die Dresdener Bauten des 18. Jahrhunderts sich anschliefsende Façade zeichnet sich der Entwurf No. 18 („Am Elbestrand“) aus. Der mit sehr mäfsigen Vorsprüngen gegliederte, streng geschlossene Bau wird in der Hauptmasse nur belebt durch einen hohen Giebel-Portikus in der Axe der Vorderfront, sowie durch die Dachaufbauten — Haubendächer über den Mittel-Pavillons, und flachen Zeltdächern über den hohen Attiken der Eckbauten.

Eine völlig selbstständige Stellung nimmt der Entwurf No. 25 („Pro patria“) ein, der einem der bedeutendsten Dresdener Baukünstler zugeschrieben wird. Er enthält den einzigen überhaupt vertretenen Versuch, den Nachtheilen einer Anlage der Minister-Wohnung im Erdgeschoss dadurch zu begegnen, dass diese zu einem völlig selbstständigen Theile des Gebäudes gemacht wird. Letzteres zeigt in den unteren Grundrissen die Form eines von 2 sich kreuzenden Flügeln getheilten Rechtecks mit 4 Höfen. Hiervon sind jedoch nur die beiden Seiten- so wie die beiden nördlich gelegenen Längsflügel bis zu einer Höhe von 4 Geschossen geführt, während der der Elbe zugekehrte südliche Flügel über dem Unterbau nur ein hohes Erdgeschoss enthält. In dem mittleren, kräftig vorspringenden und höher heraus gehobenen Theile dieses Flügels ist nun — in der Anordnung eines in sich geschlossenen vornehmen Wohnhauses und in der äufseren Erscheinung eines solchen — die Minister-Wohnung angeordnet, freilich gleichfalls nur mit einem Eingange im Untergeschoss, aber doch mit

Architektonisches aus Rostock.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage.)

Rostock, von den Wenden in unbekannter Zeit gegründet, hat sich seit der Einführung deutschen Kulturlebens ohne Unterbrechung als die gröfste und bedeutendste Stadt Mecklenburgs behauptet.

Zur Zeit der Hansa gehörte Rostock mit unter die ersten des mächtigen Städtebundes. Die Zeit seiner Blüthe fällt ins 14. Jahrhundert, als in der zweiten Hälfte desselben unter dem Einfluss Rostocks Herzog Albrecht von Mecklenburg den schwedischen Thron bestieg.

Um diese Zeit entwickelte die Stadt eine umfangreiche Bauthätigkeit im Stile der baltischen Gothik, die ihren Charakter auf Jahrhunderte hinaus bestimmte.

Vier grofsartige Pfarrkirchen überragen weitaus alle anderen Bauwerke Rostocks und bezeugen die vorwiegend christliche Richtung der Kunst des Mittelalters. Ihre Thürme, obgleich zu wiederholten Malen durch elementare Gewalten zerstört, gehören noch heute mit zu den höchsten in Deutschland. Mehre Meilen weit auf das Meer hinaus sichtbar, verkünden sie schon von weitem dem Seefahrer das winkende Ziel.

Die prächtigste von allen, die Marienkirche, liegt in der Mitte der Stadt. Ihr Bau, ungefähr um 1280 begonnen, zog sich durch zwei Jahrhunderte hin. Sie bildet eine kreuzförmige Basilika von mächtigen Verhältnissen. Die kühne Erhebung des Mittelschiffes beträgt 34,5 m. Als Material sind abwechselnd grün glasirte und gelbe Ziegel verwendet. Ein Kapellenkranz umgiebt den dreiseitig geschlossenen reichen Chor. Durch das Querhaus mit einem auf der Vierung stehenden Dachreiter wird die Kreuzform ausdrucksvoll hergestellt. Der höhere Mittelthurm der dreitheiligen breiten Westfront endigt in einer Zopfspitze. Im Innern sind viele Grabdenkmäler, meistens aus der Zeit der Renaissance. Interessant ist das über 3 m hohe Tauffass aus Bronze, seiner Inschrift nach im Jahre 1290 zu Rostock gegossen.

Die älteste Kirche Rostocks ist die Petrikirche mit ihrem riesigen Thurm, unfern des Petri-Thores gelegen, da wo das Gelände schroff und ziemlich tief in die Warnow-Niederung abfällt. Bereits um 1150 gegründet, wurde sie, wie die übrigen Kirchen, in den folgenden Jahrhunderten weiter ausgebaut. Ihrer Anlage nach bildet die Petrikirche eine gothische Basilika ohne Querschiff, mit einschiffigem durch drei Seiten eines Achtecks geschlossenen Chor. Die theilweise nach innen vortretenden Strebepfeiler haben in allen drei Seiten Durchbrechungen für Umgänge mit Galerien. Portale und Fenster sind reich gegliedert. Der viereckige Westthurm wird durch Friese aus glasirten Ziegelsteinen in Stockwerke abgetheilt und ist mit schlanken, weifsgeputzten Blenden belebt. Die 126 m hohe Spitze ist aus Holz und mit Kupfer gedeckt, sie wurde 1577 in ihrer jetzigen Gestalt vollendet, nachdem die ursprüngliche Spitze durch den Blitz zerstört worden war.

Die Nikolaikirche der Altstadt ist eine gothische Hallenkirche mit niedrigerem, geradgeschlossenen Chor und fast gleich breiten Schiffen von 5 Jochen. Ihr Bau mag ungefähr um 1250 begonnen worden sein, etwas Bestimmtes ist darüber aber bisher noch nicht ermittelt. Die ungemein hohe und schlanke Spitze des mächtigen viereckigen Westthurmes wurde 1703 durch einen Orkan herab gestürzt und durch einen zopfigen Helm ersetzt. Die damals mit zerstörten Giebel-Abschlüsse an den vier Seiten des Thurmes sind nicht wieder aufgeführt worden.

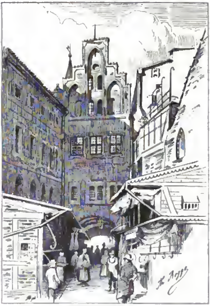
Die Jakobikirche liegt am Westende der Stadt; der



Westthurm der Nicolaikirche (mit restaurirter Spitze.)



Chor der Nicolaikirche.



Rathhaus-Anbau.

Aus Rostock.

Druck der Hofbuchdruckerei von Max Pasch.

einer entsprechenden Abstufung in der Höhe der einzelnen Räume. Der Haupt-Eingang zu den Diensträumen liegt, wie in dem Entwurfe von Weißbach & Barth, an der Nordseite des Gebäudes, dessen ernst behandelte, in der Massen-Vertheilung sehr glücklich und interessant gruppirte Architektur (mit Dachhauben über Eckpavillons und Mittelbau) in den Einzelformen der Dresdener Schule durchgeführt ist. — Leider erscheint der dem Entwurfe zu Grunde liegende Gedanke einer Verwirklichung unfähig zu sein, weil die Baustelle nicht genügenden Raum dafür bietet; es dürfte seitens der Behörde wohl als unzulässig betrachtet werden, den für die Gestaltung der Minister-Wohnung zu erzielenden Vorzug dadurch zu erkaufen, dass eine verhältnissmäßig große Anzahl Amtszimmer an schmale Höfe verlegt wird. Auch würde die Erscheinung des Gebäudes von der Elbe her zwar an malerischem Reiz gewinnen, aber desto mehr an monumentaler Wucht verlieren.

Der Verfasser des Entwurfs No. 26 („Dresden 1887") hat sich um eines bestimmten Façadenmotivs willen — runde Eckthürme mit hohen geschwungenen Dachhauben, welche an die Nebenthürme der Frauenkirche erinnern — zu einzelnen Seltsamkeiten im Grundriss verleiten lassen, der an jenen Stellen Zimmer von der Grundform eines Viertelkreises zeigt. Die künstlerische Empfindung, die sich in jener Façade ausspricht und die gute Durcharbeitung des Entwurfs, verdienen trotzdem Anerkennung. Die perspektivische Ansicht, welche mit derjenigen der vorher besprochenen Arbeit zu den besten malerischen Leistungen der Preisbewerbung gehört, enthält beiläufig einen Vorschlag, den wir der Beachtung der Sächsischen Staatsbehörden aufs eindringlichste empfehlen möchten: die Errichtung eines thorartigen Bauwerks an der Stelle, wo die neue Elbbrücke auf dem rechten Ufer ausmünden soll. Da die Brückenaxe sich hier mit der Axe der neu anzulegenden großen Straße nach dem Albertplatze schneidet, so würde durch ein solches Thor für den Ausblick aus beiden großen Straßenzügen ein interessanter Zielpunkt und ebenso eine sehr erwünschte Bereicherung des von der Brühl'schen Terrasse sich darbietenden Bildes gewonnen werden.

Eine von dem sonstigen Schema abweichende, durch den künstlerischen Zug ihrer Auffassung und Durchführung bemerkenswerthe Anlage zeigt die Arbeit No. 29 („Silhouette"). In dem außergewöhnlich tiefen, nach der Elbfront weit vorspringenden Mittelflügel, ist die Haupttreppe in doppelter Anlage zur Seite eines mittleren Kuppelraums angeordnet. Zwei der Nebeneingänge, darunter der für die Ministerwohnung bestimmte, befinden sich in den Eckbauten der Vorderfront. Wie dies letzte Motiv nicht ohne eine gewisse Künstelei sich durchführen liess, so ist der Grundriss überhaupt nicht einfach und daher auch nicht übersichtlich genug. Die äußere Erscheinung des Baues, der mit einer großen Flachkuppel über dem Treppenhaus, einer zweiten Flachkuppel über dem Mittelbau der Hinterfront, Thurmpavillons an den äußern Ecken und Pylonen an den Ecken des in eine Loggia aufgelösten Mittelbaues der Elbfront geschmückt ist, leidet an einem sehr erheblichen Uebermaaß und erinnert mehr an ein Parlaments- als an ein einfaches Ministerial-Gebäude. Trotzdem hat der Entwurf vermöge jenes echt künstlerischen Zuges, der auch in der höchst reizvollen, mit vieler Liebe bewirkten zeichnerischen Durchführung sich ausspricht, das Interesse der Fachwelt mit Recht lebhaft in Anspruch genommen.

Eine sehr tüchtige Arbeit von einheitlicher, maaßvoller Haltung, anscheinend wieder der Dresdener Schule angehörig, ist No. 31 („Silber"). Die Ministerwohnung, welche ihre Lage in dem südöstlichen Viertel des Baues erhalten hat und aus dem östlichen Vestibül zugänglich ist, hat hier eine von der sonstigen Anordnung abweichende, günstigere Gestalt dadurch erhalten, dass der Korridor in derselben meist zu den anstossenden Räumen gezogen worden ist, wodurch im wesentlichen eine Raumanordnung nach Art der Wiener Wohnungen entstanden ist. Die in breiten, niedrigen Verhältnissen entworfenen, streng geschlossenen Façaden werden durch Pavillons mit Mansardendächern belebt.

Eine ähnliche Anlage der Ministerwohnung, die jedoch hier nach dem östlichen Flügel verlegt ist und deshalb noch besser zusammen gedrängt werden konnte, zeigt der Entwurf No. 40 („Sit nere perennins") von den Architekten Paetzel und Hohl in Dresden. Von den wiederholt besprochenen Uebelständen abgesehen, ist die betreffende Lösung dieses Theils der Aufgabe vielleicht die am meisten befriedigende. Die Architektur des Entwurfs, die sich in sehr ernsten Renaissanceformen der Dresdener Schule bewegt, ist weniger geglückt.

No. 48 („Im Geiste der Zeit") zeigt in der Hauptsache so große Verwandtschaft mit dem preisgekrönten Entwurfe von Hartel & Neckelmann, dass sie wohl als von denselben Verfassern herrührend betrachtet werden kann. Andererseits sind die Unterschiede der Anordnung und des Werthes zwischen beiden nicht so bedeutend, dass man die Gründe verstehen könnte, aus welchen jene statt eines Entwurfes deren zwei bearbeitet haben sollten.

Der Entwurf No. 50 („Präludium"), als dessen Verfasser sich die Architekten Giese & Weidner in Dresden genannt haben, ist in vieler Beziehung dieser Meister nicht unwürdig. Mit der monumentalen Auffassung der Aufgabe, die sich namentlich in den sehr ernsten und geschlossenen, nur durch Säulenstellungen und Attiken an den Eck- und Mittelbauten belebten Façaden ausspricht, steht es freilich in einem großen Gegensatze, dass die Verfasser durch die Nothwendigkeit, das Vestibül zur Minister-Wohnung ins Untergeschoss zu verlegen, sich veranlasst gesehen haben, auch alle übrigen Vestibüle auf dieses, allerdings zu größerer Höhe geplante Geschoss zu beschränken und damit auf ein architektonisches Motiv zu verzichten, das in diesem Falle wohl mehr Bedeutung als jemals beanspruchen konnte.

Nahe steht diesem Entwurfe in ihrer architektonischen Haltung die sehr verdienstliche, mit einer alten sächsi-

---

schlanke zopfige Helm wurde 1589 vollendet, nachdem die ursprüngliche gothische Spitze im voraufgehenden Jahrhundert herab gestürzt war.

Unter den weltlichen Gebäuden zeichnet sich das Rathhaus durch eine reich gegliederte Architektur, ansehnliche Höhen-Verhältnisse, sowie durch sein ehrwürdiges Alter aus. Das Rathhaus bestand anfänglich aus zwei verschiedenen Gebäuden, aus dem „Konsistorium", in dem seit 1265 die öffentlichen Gerichts-Sitzungen abgehalten wurden, und aus dem „Theatrum", dem Kauf- oder Schauhaus. Die Tuchmacher, die mit zu den angesehensten Innungen der Stadt gehörten, legten in dem letzteren ihre Waaren gegen eine jährliche Abgabe zum Verkauf aus. Später wurde das „Neue Haus", „Domus Nova" hinzu gefügt. Zu Anfang des 15. Jahrhunderts wurden dann alle drei Gebäude durch einen prächtigen Blendungsgiebel, der bis zur Höhe der Dächer aufgeführt und mit sieben Thürmen bekrönt ward, zu einer einzigen Façade vereinigt. Die sieben Thürme gehören mit zu den mittelalterlichen Wahrzeichen der Stadt. Seit dem Ende des 16. Jahrhunderts beeinträchtigt ein Vorbau in nüchterner Renaissance das schöne Gebäude. Auch der gothische Anbau am Rathhause hat in der Renaissance-Zeit Veränderungen erfahren. Unter dem Anbau durch geht der „Scharren", die Verkaufshalle der Schlächter.

Außerdem besitzt Rostock eine Anzahl charakteristischer alter Wohnhäuser. Das mittelalterliche Wohngebäude fußt in den Hansestädten, wie das Wohngebäude der Griechen und Römer, auf der Idee des Familienhauses. Bei allen alten Städten, die eine große Vergangenheit aufzuweisen haben, wie Nürnberg, Augsburg, Venedig usw. beruht das Malerische und Anziehende in der Erscheinung ihrer Straßen auf der künstlerischen Ausbildung des Familienhauses. Rostock bildete in seinen mittelalterlichen Wohnhäusern eine Eigenart des gothischen Backsteinbaues aus, die sich von der anderer Hansestädte wesentlich unterscheidet, da selbstständig individuelle Gestaltung von jeher ein Grundzug des germanischen Charakters war.

Die Hauptrolle bei diesen Bauten spielt nach außen der Giebel, in dessen Gliederung sich zwei Hauptunterschiede bemerkbar machen. Entweder bildet die große Masse des Mauerwerks eine Fläche und die als Zierden dienenden Blenden sind gleichsam aus derselben heraus gebildet oder es bildet sich ein eigenes Pfeiler-System. Der ersten Art gehört bei weitem die Mehrzahl alter Giebelhäuser an, deren am häufigsten vorkommende Typen wir auf unserer Ansicht des Nikolaithurmes sehen. Für die beiden rechts von der Straße befindlichen Giebelhäuser findet sich die einfache Schräge des Daches beibehalten, die nur auf ihrem obersten Ende durch einen Aufsatz bekrönt ist. Der Giebel links dagegen ist abgetreppt und mit Blenden reich geschmückt. Häufig werden die einzelnen Absätze wiederum mit Zinnen geschmückt. Weit reicher jedoch gestaltet sich der Giebelbau im zweiten Fall, wo einzelne Pfeiler frei durchgebildet sind. Die Giebelform steigt entweder einfach hinter ihnen empor oder in horizontalen Absätzen, die ebenfalls wieder weiter gegliedert werden. In diesem zweiten Fall zeigt sich meistens eine einzige, über das Dach hinaus ragende Blendarchitektur. Abbildungen dieser Art von Giebelhäusern, sowie der oben angeführten Kirchen, des Rathhauses und der Stadtthore befinden sich in „Th. Rogge, Album von Rostock und Warnemünde." 20 Bilder in Lichtdruck. Wismar, Hinstorff'sche Hofbuchhandlung. —R—

schen Dreipfennigsmarke bezeichnete Arbeit No. 53, welche jedoch jene Absonderlichkeit nicht mit ihm theilt. Der Haupteingang ist hier wieder von der Nordseite des Hauses her angenommen; zu der an der Südfront liegenden Minister-Wohnung führen zwei gleichwerthige Eingänge bezw. Treppen aus den beiden Eckbauten. Als Façadenschmuck dient neben den Eckpavillons eine kleine Kuppelhaube in der Axe der Vorderfront.

Durch ihre Façade, eine der wenigen als selbständiges künstlerisches Werk erfundenen und nicht blos aus geläufigen Motiven zusammen gesetzten Architekturleistungen, welche diese Preisbewerbung hervor gebracht hat, zeichnet sich die Arbeit No. 55 („Albert“) von Architekt Heinrich Seeling in Berlin aus. In echten Barockformen grofsen Maafsstabes gestaltet und auf reichen, bildnerischen Schmuck berechnet, sucht sie ihre Wirkung insbesondere in einer eigenartigen Bekrönung der Gesimslinien — eine fortlaufende Reihe grofser frei stehender Wappen zwischen den aus Wappengiebeln entwickelten, in Kronen endigenden geschweiften Kuppelhauben der Pavillons; der Mittelbau der Elbfront ist durch drei mächtige Oeffnungen und einen grofsen Balkonvorbau bezeichnet. Leider lässt die anscheinend etwas übereilte Grundrifslösung viel zu wünschen übrig.

Auch der Entwurf Nr. 60 („?“) von Prof. August Rincklake in Braunschweig zeichnet sich in erster Linie durch seine in einem grofsen Kuppel-Aufbau gipfelnde, stattliche und schöne Barock-Architektur aus, während der Grundriss durch seine völlig allein stehende Eigenart hohes Interesse erregt. Ein neuer Versuch, das von dem Hrn. Verfasser seit längerer Zeit empfohlene System grofser innerer Korridor- und Treppenhallen zur Anwendung zu bringen, zeigt derselbe eine kaum zu überbietende Zusammendrängung. Das in Form eines H mit ausgerundeten Winkeln gestaltete Gebäude besitzt nämlich gar keine offenen Höfe, sondern neben jener grofsen Halle, in welcher die Haupt- und Nebentreppen vereinigt sind, nur 2 Lichthöfe, deren Glaskuppeln gleichfalls in der Façade zur Geltung kommen. 2 kleinere selbstständige Treppen, von denen die eine zur Minister-Wohnung führt, sind nur aus den vorderen Winkelschrägen zugänglich. Ob es dem Verfasser gelungen ist, die im Programm verlangten Räume sämmtlich in diesem Schema unterzubringen, haben wir bei der Kürze der Zeit, die uns zur Besichtigung der Entwürfe zur Verfügung stand, nicht fest stellen können: im allgemeinen war in der Art, wie jenes System für die Aufgabe verwendet war, ein hohes Geschick eben so wenig zu verkennen, wie in der architektonischen Ausgestaltung der Façade und insbesondere der grofsen inneren Halle. An starken Unzuträglichkeiten fehlt es natürlich nicht, wie in allen jenen Fällen, wo die Aufgabe einem „System“ sich unterordnen muss und das System nicht aus der Aufgabe entwickelt ist: so sollten die Stallräume des Ministers und die Kesselanlagen der Heizung mangels der Hofräume in einem kleinen selbstständigen Bau an der hinteren Strafsenfront Platz finden!

Weniger durch seine Gesammtform, ein Rechteck mit 3 Höfen, aus welchem in der Elbfront 2 Flügel und ein Mittelbau so weit vorspringen, dass zwischen ihnen tiefe Vorhöfe sich bilden, als durch besonders schöne Façaden-Verhältnisse und die meisterhafte Durchbildung der Einzelformen in edler Hochrenaissance zeichnet auch der Entwurf Nr. 76 („Frisch gewagt“) sich aus, während der Grundriss etwas gekünstelt oder doch jedenfalls nicht einfach genug ist.

Sehr eigenartig und verdienstvoll ist ferner noch der Entwurf Nr. 77 („Sijussa“), der in den Dresdener Fachkreisen zugleich durch die bestechende künstlerische Darstellung seiner Perspektive in Bleistift-Zeichnung (eigentlich in Federmanier) Aufsehen erregt hat. Zur Vergröfserung der Façadenfläche und zugleich zur Abkürzung der inneren Wege sind hier die beiden Langfronten vorgezogen worden, so dass die Grundform IIII sich ergeben hat. In den beiden offenen Seitenhöfen des Inneren liegen die Nebentreppen in Eckthürmen, welche an diejenigen des grofsen Dresdener Schlosshofes anklingen; die grofse Haupttreppe liegt in einer mittleren mit Glas überdeckten Halle, welche hoch empor geführt und mit 4 Thürmen besetzt das Hauptmotiv der Façade bildet, deren vorderer Mittelbau durch eine grofse Säulenstellung geschmückt ist. Das Ganze, in breiten horizontalen Massen sich aufbauend und in edler Hochrenaissance gestaltet, eine interessante, aus bedeutsamer künstlerischer Kraft geborene Leistung, der man jedoch vorwerfen kann, dass die äufsere mehr an ein Theater erinnernde Erscheinung des Gebäudes für den Zweck desselben wenig bezeichnend ist.

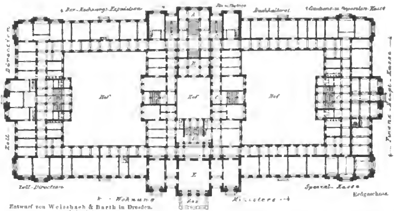
Einen vorzüglichen Grundriss zeigt endlich noch die Arbeit Nr. 81 („Mit frohem Muth“). In der Form eines nach der Elbe geöffneten ⊓ gestaltet, was wir allerdings architektonisch nicht für richtig halten, ist er im Inneren durch 6 kleine Höfe unterbrochen, zwischen denen in 3 Gruppen die Treppen des Hauses vereinigt sind. Die Einzelheiten der Grundriss-Entwickelung, bei welcher auch die im rechten Flügel liegende Minister-Wohnung eine verhältnissmäfsig befriedigende Anlage erhalten hat, sind akademisch geradezu musterhaft und werden in dieser Beziehung wohl von keiner anderen Arbeit übertroffen. Leider steht die Architektur, welche in Motiven der deutschen Renaissance mit einzelnen Elementen der Gothik und des Barockstils vermischt, sich aufbaut, nicht auf gleicher Höhe.

Wir haben damit die Reihe derjenigen Arbeiten erschöpft, welche den Berichterstatter beim Durchwandern der Ausstellung am meisten interessirt haben. Selbstverständlich lehnen wir, wie in früheren Fällen, es ab, damit ein herab setzendes Urtheil über die nicht ausdrücklich erwähnten Entwürfe fällen zu wollen, unter denen sich eine mindestens ebenso grofse Anzahl tüchtiger, annähernd auf gleichem, gegen einzelne gemessen zum Theil sogar auf höherem Range stehender Leistungen befindet, welche jedoch hervor stechender eigenartiger Züge entbehren. Wir verzichten darauf sie hier aufzuführen, weil wir durch das freundliche Entgegenkommen eines der Hrn. Preisrichter in der Lage sind, diejenigen Arbeiten bezeichnen zu können, welche bei den Berathungen derselben in der engeren bezw. engsten Wahl gestanden haben. In die letzere sind neben den 3 preisgekrönten Entwürfen noch 5 andere eingetreten und zwar: No. 8 („1887“), No. 14 („Sachsenland“), No. 25 („Pro patria“), No. 40 („Sit aere perennius“) und No. 81 („Mit frohem Muth“). Die erste Auswahl haben neben diesen 8 Arbeiten noch 18 weitere bestanden u. zw.: No. 6 („Semper“), No. 7 (Wappen mit 3 Sternen u. d. Buchstaben A. D.), No. 11 („König Albert“), No. 18 („Am Elbestrand“), No. 29 („Silhouette“), No. 31 („Silber“), No. 35 („Medio tutissimus ibis“), No. 36 („Lasciate ogni speranza“), No. 41 („Brühl“), No. 45 („Im Fluge“), No. 50 („Praeludium“), No. 53 (Alte sächs. Dreipfennig-Marke), No. 58 („Cedo majori“), No. 62 („Für Sachsens Residenz“), No. 68 (Trasi“), No. 74 („1887“), No. 75 („Saxonia 1887“), No. 77 („Sijussa“). — —

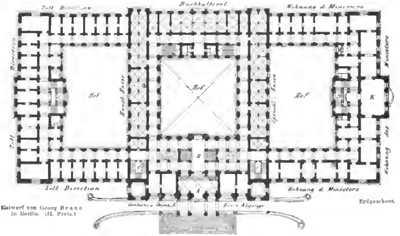
Dass und warum wir das Gesammt-Ergebniss der Preisbewerbung als ein befriedigendes nicht ansehen können, haben wir bereits in unserem einleitenden Artikel entwickelt. Zum Abschlusse unserer Erörterungen liegt es nahe, die Frage ins Auge zu fassen, wie dasselbe dennoch möglichst nutzbar zu machen wäre.

Dass einer der preisgekrönten Entwürfe ohne weiteres, oder lediglich unter geringfügigen Aenderungen der Ausführung des Baues zu Grunde gelegt werden könnte, bezw. gelegt werden wird, halten wir für wenig wahrscheinlich; es dürfte sich vielmehr empfehlen, einen vollständig neuen Entwurf aufstellen zu lassen und zwar unter entsprechender Abänderung des Programms, dessen Bestimmungen es ja in erster Linie verschuldet haben, dass der Wettkampf nicht anders ausgefallen ist. Den einer Veränderung bedürftigsten Punkt desselben, die Vorschriften über die Lage der Ministerwohnung, haben wir bereits ausführlich erörtert. Es dürfte auch der Erwägung werth sein, ob es bei der grofsen Beschränktheit der Baustelle sich nicht empfehlen sollte, das Gebäude nach Möglichkeit zu entlasten und durch Ausscheidung einer Abtheilung aus demselben von vorn herein dafür Sorge zu tragen, dass eine gröfsere Anzahl von Räumen für das mit Sicherheit zu erwartende weitere Anwachsen des Raumbedürfnisses zur Verfügung bleibt. —

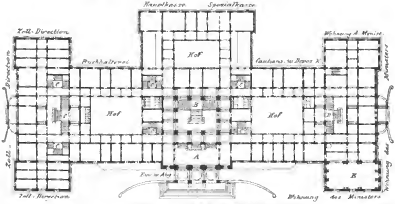
Doch das sind Einzelheiten, welche uns erheblich ferner liegen, als die vor allen anderen in den Vordergrund tretende Frage: Wem soll die Ausarbeitung des neuen Entwurfs übertragen werden? Verfolgte die Sächsische Staats-Regierung kein anderes Ziel, als das, einen den dienstlichen Bedürfnissen entsprechenden und zugleich architektonischer Würde nicht entbehrenden Bauplan zu erlangen, so wäre es natürlich das Nächstliegende, denselben seitens des Kgl. Landbauamts aufstellen zu lassen. Aber dann wäre der Erlass des Preis-Ausschreibens überhaupt überflüssig gewesen und man hätte sich einfach mit dem von amtlicher Seite aufgestellten Vor-Entwurfe begnügen



Entwurf von Weissbach & Barth in Dresden. (I. Preis.)



Entwurf von Georg Brann in Berlin. (II. Preis.)



Entwurf v. Hartel & Neckelmann in Leipzig. (III. Preis.)

A. Haupt-Eingang. B. Haupttreppe. C. Nebentreppen. D. Treppe der Ministerwohnung. E. Festsaal der Ministerwohnung.

Die preisgekrönten Entwürfe zu einem Dienstgebäude für das Kgl. Sächs. Finanz-Ministerium in Dresden.

können, welcher dem Programm zu Grunde liegt. War und ist es dagegen Absicht, an einer so bevorzugten Baustelle einen Bau erstehen zu lassen, der nicht nur den praktischen Zwecken genügt, sondern zugleich eine künstlerische Leistung ersten Ranges ist, dann sollte man nicht davor zurück schrecken, diesem ersten allgemeinen Wettkampfe, der ja von sachverständiger Seite schon sehr treffend als ein „Praeludium" bezeichnet worden ist, eine zweite engere Konkurrenz folgen zu lassen. Es giebt kein aussichtsreicheres Mittel, die Ergebnisse der ersten Bewerbung möglichst gut zu verwerthen — sei es, dass man zu dieser zweiten Bewerbung der neu aufgestellten Aufgabe nur die 3 Sieger des ersten Wettkampfes oder vielleicht die Verfasser der 8 in die engste Wahl gelangten Entwürfe hinzu zöge. Der Zeitaufwand dürfte kaum gröfser sich stellen, als bei einer amtlichen Neubearbeitung der Aufgabe, die vielleicht nicht aufs erste Mal glückt und die verhältnissmäfsig geringen Mehrkosten dürften für den sächsischen Staat um so weniger ein Hinderniss bilden, als ja die für den Ankauf einer Mehrzahl von Entwürfen vorgesehenen Summen erspart worden sind. — Wir hoffen, dass man an maafsgebender Stelle diesen unsern Vorschlag in geneigte Erwägung ziehen wird.

—F.—

Ueber Sprengmittel.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Prof. Baurath Dolezalek im Archit.- und Ingenieur-Verein zu Hannover.)

Explosionsstoffe sind Körper, welche bei Verbrennung in sehr kurzer Zeit eine grofse Gas- und Wärmemenge entwickeln und wobei der zur Verbrennung nöthige Sauerstoff nicht der Luft, sondern diesen Körpern selbst entnommen wird. Die Sprengstoffe sind sonach aus verbrennbaren oder kohlenstoffhaltigen und aus Sauerstoff abgebenden Körpern zusammen gesetzt. Die Raschheit der Sauerstoff-Abgabe wird mehrfach durch Beigabe von dritten Körpern gefördert.

Die Explosions-Erscheinung ist allerdings nicht als blofse Verbrennung aufzufassen; es wirken noch andere, nicht ganz aufgeklärte Umstände mit. Die Arbeitsleistung der Sprengstoffe ist hauptsächlich von der entwickelten Gasmenge, von der Temperatur derselben und von der Geschwindigkeit der Gasentwickelung abhängig und es ist namentlich der letzte der Faktoren von wesentlichem Einflusse auf die Sprengwirkung. Mit der Geschwindigkeit der Gasentwickelung steigt die Temperatur und mit derselben die Spannung der Gase. Die Geschwindigkeit der Verbrennung ist bei den einzelnen Sprengstoffen sehr verschieden. Geschwindigkeits-Messungen wurden namentlich von Berthelot, Vieille und Sébert mit Hilfe des Chronographen, meist aber mit dem Sébert'schen Velocimeter vorgenommen. Die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit der Verbrennung von in Bleiröhrchen eingeschlossenem Dynamit und Schiefswolle wurde zu 3000—5000 m in 1 Sek. gemessen, während die Geschwindigkeit der Verbrennung beim Schwarzpulver von Korn zu Korn etwa 10 m in 1 Sek. beträgt. Nach Trenzl verbrennt 1 kg Schwarzpulver in einem Würfel von 100 mm Seite in 0,01, 1 kg Dynamit in einem Würfel von 90 mm Seite in 0,00002 Sek. Auf der grofsen Verbrennungs-Geschwindigkeit einzelner Sprengstoffe beruht die Wirkung frei aufliegender Ladungen auf ihre Unterlage, da selbst die sehr elastische Luft nicht in dem Maafse ausweichen kann, wie die Gasentwickelung erfolgt, daher die Spannung der Gase eine mehr oder weniger grofse sein wird. Das rasch verbrennende Dynamit kann mit Vortheil zum Eintreiben von Piloten oder zu Probe-Pilotirungen verwendet werden. Auf eine auf den Kopf der Pilote aufgesetzte schwere Eisenplatte wird das Dynamit zentrisch aufgelegt und zur Explosion gebracht, wobei die Pilote nach abwärts getrieben wird. (Die in dieser Weise ausgeführten Probe-Pilotirungen beim Elevatorbau in Budapest, sowie Versuche am Genfersee werden eingehender mitgetheilt.) Nach der Methode Lauer werden beim Sprengen unter Wasser auch frei auf das Gestein aufgelegte Dynamit-Ladungen verwendet, wie dies bei den Sprengungen in der Donau bei Nussdorf, Krems, Peterwardein, in der Drau, im Hafen von Carthagena usw. mit Erfolg geschehen ist.

Die mechanische Arbeit, welche von den Sprengstoffen geleistet werden kann, ist eine bedeutende. So wird z. B. 1 kg Kieselguhr-Dynamit bei 1300 Wärmeeinheit eine theoretische Arbeit von etwa 550 000 mkg in einer Explosionszeit von 0,00002 Sek. entwickeln, daher die sekundl. Arbeitsleistung etwa 350 000 000 Pfdkr. betragen dürfte.

Die Arbeitsverluste in Folge unvollständiger Verbrennung, Abkühlung und Entweichen der Gase sind bedeutende, deshalb die Nutzarbeit auch verhältnissmäfsig klein. Prof. Rziha versuchte vor kurzem, aus dem Wirkungsgrade des Schiefspulvers beim Schiefsen aus Geschützen und Gewehren auf den Wirkungsgrad der gebrauchten Sprengstoffe zu schliefsen; er nimmt für alle Sprengmittel ohne Unterschied der Verbrennungs-Geschwindigkeit einen Wirkungsgrad von 13,7 % an, was mit der Wirklichkeit nicht ganz im Einklang stehen wird. Für eine Reihe von Sprengstoffen, wie Sprengpulver, Dynamit, Sprenggelatine, Nitroglycerin, Schiefswolle, Sebastin und Dualin, giebt der Vortr. die theoretische mechanische Arbeit und die Nutzarbeit an. Hiernach beträgt die erstere für 1 kg Sprengstoff 200 000 bis 800 000 mkg, die letztere etwa 20 000 bis 80 000 mkg.

Die Bedingungen für Güte und Brauchbarkeit von Sprengstoffen sind folgende: Der verbrennbare Körper soll fein vertheilt und leicht entzündlich sein, der Sauerstoff abgebende Körper soll den Sauerstoff leicht und schnell abgeben. Damit die Entzündung sich gleichmäfsig und rasch fortpflanze, müssen die genannten Körper innig gemischt sein. Die Explosion wird um so rascher erfolgen, je mehr Kohlensäure die Gase enthalten, da die Bildung von Kohlenoxydgas eine langsamere Wirkung bedingt. Die gröfsere Erwärmung bei Bildung von Kohlenoxydgasen wird durch die langsame Verbrennung wieder unwirksam. Es ist daher hoher Kohlenstoff-Gehalt der Sprengmittel zu vermeiden. Dichte Sprengstoffe verbrennen rasch und nehmen kleinen Raum ein, daher soll ihr spez. Gewicht grofs sein. Die Sprengstoffe sollen sicheren Gebrauch gestatten, daher wenig empfindlich gegen Stofs und Schlag sein; sie sollen chemische Beständigkeit besitzen, d. h. sich nicht selbstthätig zersetzen, unveränderlich unter Wasser bleiben und keine gesundheitsschädlichen Gase entwickeln. Die steife und die flüssige Form von Sprengstoffen ist bei Verwendung derselben in Bohrlöchern zu vermeiden, da sie sich im ersten Falle schlecht an die Bohrloch-Wandungen anschliefsen bezw. beim Laden stecken bleiben und im zweiten Falle sich in Spalten verziehen und leicht verspritzen, auch bei Verwendung von kräftigen Hüllen den Raum des Bohrloches verkleinern. Die Sprengstoffe sollen daher thunlichst pulverförmig oder plastisch sein.

Man kann sämmtliche Sprengstoffe in 2 Gruppen zusammen fassen, von denen die erste alle diejenigen einschliefst, bei welchen der Sauerstoff-Träger und der Kohlenstoff-Träger mechanisch vermengt sind, während zu der zweiten Gruppe die Stoffe gezählt werden, bei welchen der Sauerstoff- und der Kohlenstoff-Träger chemisch neben einander gelagert sind. Die erste Gruppe lässt sich wieder in 2 Unter-Abtheilungen theilen:

1) Der Sprengstoff besteht aus einem Gemenge von festen Körpern, wie Kohle, Pflanzen-Zellstoff, Schwefel und Salpeter oder chlorsaures Kali. Hierhin gehört das Schwarzpulver und das komprimirte Schwarzpulver — Sprengstoffe, die langsam verbrennen, viel Rauch entwickeln, im Wasser unwirksam werden, dagegen selbstthätigen Zersetzungen nicht unterworfen sind; ausserdem das Haloxylin, Carbazotine, Petrolit, Janit, Diorexin. Diejenigen Sprengstoffe, welche chlorsaures Kali statt Salpeter enthalten, sind z. B. das Himlypulver, weifses Pulver usw. Sie sind brisanter als Schwarzpulver, aber auch gefährlicher, da chlorsaures Kali den Sauerstoff sehr rasch abgiebt und selbstthätige Zersetzungen hierbei nicht ausgeschlossen sind.

2) Der Sprengstoff besteht aus flüssigen oder aus festen und flüssigen Körpern, welche unmittelbar vor dem Gebrauche gemengt werden. Mengungen von Salpetersäure oder von Salpeter, chlorsaurem Kali mit Nitro-Verbindungen von Kohlen-Wasserstoffen (Nitrobenzol, Nitronaphtalin usw.). Ein Vorzug dieser Sprengstoffe ist der ungefährliche Transport der einzelnen Bestandtheile; dagegen ist die Herstellung des Sprengmittels an der Gebrauchsstelle unpraktisch, wohl auch mit Gefahr verbunden. Zu dieser Abtheilung gehören u. a. die Sprengel'schen Explosivstoffe, das Hellhoffit, Carbonit, Roburit, Sekurit und das zu der Sprengung des Flood-Rock im Hellgate vor New-York verwandte Rackarock.

Die Sprengstoffe der zweiten Gruppe entstehen durch Einwirkung von Salpetersäure auf Alkohol, Baumwolle, Glyzerin, Stroh, Zucker, Karbolsäure usw. Bei der Mengung wird Schwefelsäure zugesetzt, um das frei werdende Wasser aufzunehmen und die Verdünnung der Salpetersäure zu verhindern.

a) Salpetersäure mit Alkohol und Quecksilber giebt das zu Sprengkapseln in grofser Menge verwendete Knallquecksilber.

b) Durch Einwirkung von Salpetersäure auf Baumwolle entsteht die Schiessbaumwolle (flockige, gepresste und Schiefswoll-Kornpulver). Die Schiefswolle wird wegen ihres geringen spezif. Gewichtes in flockiger Form, wegen ihrer Steifigkeit in gepresstem Zustande und wegen ihrer Eigenschaft, im Wasser die Wirkung zu verlieren, zu Gesteins-Sprengungen wenig benutzt. Mengungen von Schiefswolle mit Salpeter und mit noch anderen Pflanzen-Zellstoffen im gepressten und gekörnten Zustande sind Kinetit und Tonit. Letzteres wurde beim Bau des Mersey-Tunnel (England) in gröfserer Menge verwendet.

c) Salpetersäure mit Glyzerin giebt Nitroglyzerin (Sprengöl), den Hauptbestandtheil der hervor ragendsten und gebrauchtesten Sprengstoffe. Das Nitroglyzerin findet, da es flüssig und gefährlich ist, im reinen Zustande selten Verwendung, dagegen um so mehr in Verbindung mit unverbrennbaren oder verbrennbaren Aufsauge-Stoffen oder im gelatinirten Zustande. 75 % Nitroglyzerin, mit 25 % eines unverbrennbaren Aufsauge-Stoffes (Kieselguhr) vermengt, erzeugt das Kiesel-

gur-Dynamit. Bei Mengung des Nitroglyzerins mit Kreide, China-Clay, Magnesia entstehen *weifses Dynamit*, *Thondynamit*, *Fulgurit*. Die Dynamite mit unverbrennbaren Aufsauge-Stoffen sind unempfindlicher gegen Stofs als reines Nitroglyzerin; die Wirkung wird aber durch den Aufsauge-Stoff vermindert, da derselbe nicht nur selbst keine Gase giebt, sondern den eigentlichen Sprengstoffen noch Wärme entzieht. Man hat daher Nitroglyzerin mit verbrennlichen, wohl selbst explosiblen Aufsauge-Stoffen vermengt, wie Kohle, nitrirte Holz- oder Strohfaser, Schiefswolle usw. und dadurch Sprengstoffe erhalten wie *Sebastine*, *Rhexit*, *Paleine*, *Dualin*, *Judson-*, *Rendrock-Pulver* usw., die allerdings wirksam sind, aber zum grofsen Theile das Nitroglyzerin leicht ausscheiden, daher ihre Verwendung unter Umständen mit ähnlichen Gefahren verbunden ist, wie die des reinen Nitroglyzerins.

Durch Verbindung von Nitroglyzerin mit nitrirter Baumwolle, die gewöhnlich als Kollodium-Wolle bezeichnet wird, erhält man die *Sprenggelatine*, wegen des gelatinösen Zustandes so genannt. Sie ist meist ein Gemenge von 92 % Nitroglyzerin mit 8 % Kollodium-Wolle und besitzt ausgezeichnete Sprengwirkung, grofse Sicherheit gegen Stofswirkungen, ist unveränderlich im Wasser, und erfüllt daher in vielen Punkten die an ein gutes und praktisch brauchbares Sprengmittel gestellten Bedingungen. Der Umstand, dass Sprenggelatine durch die gewöhnlichen Mittel (Sprengkapsel) nicht zur wirkungsvollen Explosion gebracht werden kann, und daher besondere Zündpatronen (meist Dynamit-Patronen) verwendet werden müssen, erschwert den Gebrauch dieses sonst vorzüglichen Sprengstoffes allerdings. Durch Zusatz von Kampfer macht man die Sprenggelatine noch unempfindlicher gegen Schlag und Stofs, ja auch gegen Schusswirkung, daher die *Kampfergelatine* wohl zu Kriegszwecken zur Verwendung kommen kann. Sie ist aber auch noch weit schwieriger zur Explosion zu bringen als die Sprenggelatine, daher hierzu ebenfalls besondere Zündpatronen erforderlich sind.

Durch Mengung von Nitroglyzerin mit einer geringen Menge Kollodiumwolle erhält man nur verdicktes Nitroglyzerin (98 % Nitroglyzerin, 2 % Kollodiumwolle), das mit verbrennbaren Aufsauge-Stoffen, wie Ammoniak- oder Kali-Salpeter, Holzmehl und Soda, vermengt, das *Gelatin-Dynamit* giebt, welches wegen seiner vorzüglichen Eigenschaften gegenwärtig die übrigen Dynamite mit unverbrennlichen oder verbrennlichen Aufsaugestoffen zum grofsen Theile vom Gebrauche zu Gesteins-Sprengungen verdrängt hat.

Das Nitroglyzerin übertrifft an Wirksamkeit alle anderen Sprengstoffe, wie *Berthelot* nachwies, indem er für eine grofse Reihe von Sprengstoffen die Produkte aus entwickelter Wärme (in Wärme-Einheiten) und dem Gas-Volumen in Liter bildete und dieselben mit einander verglich. Die Nitroglyzerin-Präparate oder Dynamite werden daher, rationelle Bereitung voraus gesetzt, sehr wirksame Sprengstoffe ergeben, die in allen Fällen den ersten Rang behaupten würden, wenn sie nicht mit Uebelständen behaftet wären, die den praktischen Gebrauch einschränken. Das Nitroglyzerin und sämmtliche Präparate desselben werden bei einer Temperatur von +6° bis +8° Cels. fest, sie frieren und müssen, um wirkungsvolle Explosion zu sichern, in Wärme-Apparaten aufgethaut werden, was nicht nur umständlich, sondern auch gefährlich ist. Selbstthätige Zersetzungen der Nitroglyzerin-Präparate sind um so wahrscheinlicher, je weniger vollkommen die Reinigung des Nitroglyzerins von den überflüssigen Säuren erfolgte; die Fabrikation des Nitroglyzerins muss also mit Sorgfalt durchgeführt werden. —

Durch Behandlung von Carbol-Säure (Phenol) mit Salpeter-Säure erhält man die *Pikrin-Säure*, deren Salze, wie namentlich pikrinsaures Kali, Ammoniak, Natron, Barium usw., meist mit Salpeter gemengt, die zumeist in Frankreich gebrauchten *Picrat-Pulver* (von *Designolles*, *Brugère* usw., wohl auch *Melinit*) und das in Oesterreich versuchsweise eingeführte *Brenolith* liefern. Die Pikrin-Säure selbst wird häufig in geringen Mengen den Sprengstoffen der ersten Gruppe zugemischt, wie dies z. B. bei *Diorexin* und *Janit* der Fall ist. Die Picrat-Pulver sind wenig widerstandsfähig gegen Stöfse, entwickeln schlechte Gase und sind noch verhältnissmäfsig theuer, daher sie für Gesteins-Sprengungen auch in Frankreich, wo sie für militärische Zwecke verwendet werden, noch wenig Eingang gefunden haben.

Die *Zündung der Sprengstoffe* erfolgt entweder durch unmittelbare Berührung mit brennenden oder glühenden Körpern, was nur bei einem Theile derselben möglich ist, oder durch Explosion solcher, durch brennende Körper leicht entzündlicher Sprengstoffe, was bei vielen Sprengstoffen *erforderlich*, bei allen jedoch zur Erhöhung der Sprengwirkung empfehlenswerth ist. Diese letztere Zündungsart wird in der Spreng-Technik *Detonations-Zündung* genannt. So z. B. können Schwarzpulver und ähnliche Präparate durch Knall-Quecksilber in erst genannter Weise zur Explosion gebracht werden, während z. B. alle Dynamite Detonations-Zündung erfordern, die in der Regel durch die Explosion eines mit Knall-Quecksilber und chlorsaurem Kali oder Mehlpulver gefüllten Kupferhütchens (Knall- oder Spreng-Kapsel) erreicht wird. In allen Fällen, ob nun direkte Zündung oder Zündung durch Vermittelung einer Knallkapsel einzuleiten ist, wird entweder:

a) *Schnur-Zündung*, oder

b) *elektrische Zündung*

verwendet. Beide Zündungs-Arten haben ihre Berechtigung und es erscheint nicht in allen Fällen angängig, die eine durch die andere zu ersetzen. Elektrische Zündung ist vollkommener aber auch nicht unwesentlich theurer und umständlicher als Schnur-Zündung. Mit elektr. Zündung lasst sich gleichzeitige, aber auch auf einander folgende Explosion einer grofsen Zahl von Minen erreichen, während bei Schnur-Zündung nur das Letztere gut möglich ist. Bei Schnur-Zündung wird in der Regel die *Bickford-Schnur*, d. i. eine mit Mehlpulver gedrehte Hanfröhre, verwendet, die gegen Durchspucken von innen nach aufsen und gegen Durchnässen gesichert sein muss. Die *elektrische Zündung* wird bewirkt entweder mit Hülfe von Strömen von *hoher Spannung und geringer Stärke*, die durch Elektrisir-Maschinen (Zünd-Apparate von Abegg, Bornhardt, Mahler, Mowbray usw.), oder durch Induktoren (Rhumkorff, Ladd, Ritschi usw.) erhalten werden, oder mit *Strömen von niedriger Spannung und grofser Stärke*, wie sie zumeist magnetisch-elektrische (Bréguet, Markus usw.) dynamo-elektrische Maschinen (Bürgin, Siemens & Halske, Smith) oder die galvanischen Elemente (Chromsäure-, Leclanché-Elemente usw.) liefern.

Während man bei Verwendung der Bickford-Schnur dieselbe einfach so tief in die Sprengkapsel steckt, bis sie die Zündmasse berührt, müssen für elektrische Zündung besondere Zünder fabrizirt werden, und zwar verschieden je nach Spannung und Stärke des verwendeten Stromes. Man gebraucht *Spaltzünder* für Ströme von hoher Spannung. Die in die Zündmasse eingeführten Leitungsdrähte werden bis auf einen Abstand von 0,2—0,1 mm (Spalt) genähert. Nur hoch gespannte Elektrizität kann den durch die Luftschicht entstehenden grofsen Widerstand überwinden und die Luftschicht bis zur Funkenbildung erhitzen. Der elektrische Funke wird die Zündmasse entzünden, gewöhnliches Schwarzpulver wird aber in der Regel vom elektr. Funken nicht entzündet. Bei Fabrikation der Spaltzünder ist vornehmlich darauf zu achten, dass die Zündmasse (chlorsaures Kali, Schwefelantimon, Mehlpulver und Knallquecksilber) leicht und sicher gezündet, der Spalt möglichst klein und dauernd erhalten werden und die den Strom leitenden Drähte im Zünder gut isolirt sind. *Glühzünder* werden bei Strömen von geringer Spannung zu verwenden sein. Hierbei wird statt der durch den Spalt gebildeten Luftschicht ein Draht von kleinem Querschnitt (0,04—0,02 mm stark), grofsem Leitungs-Widerstand (Platin, Neusilber usw.) und nicht zu geringer Länge (5—7 mm lang) eingeschaltet, dessen Widerstand immer noch so grofs ist, dass der durchgehende Strom diesen Draht rasch zum Glühen bringt, wodurch die denselben umgebende Zündmasse zur Explosion gelangt. Wegen Verschiedenheiten in Dicke und Länge der Drähte und der Leitungsfähigkeit der Zündmasse, die mit der Dichtigkeit derselben sich ändert, ist es schwierig, *Glühdraht-Zünder* von ganz gleichem Widerstande zu erzeugen, daher auch die gleichzeitige Explosion einer gröfseren Zahl von Glühdraht-Zündern nicht leicht zu erreichen sein wird. Nur durch starke Ströme kann der Unterschied im Widerstande mehrer Glühdraht-Zünder unschädlich gemacht werden.

Bei Verwendung von Spaltzündern kann man daher unter Voraussetzung eines Stromes von genügender Stärke und grofser Spannung eine gröfsere Zahl derselben in der Zündleitung hinter einander schalten und eine gleichzeitige Explosion derselben sichern, während man bei Glühzündern neben einander schaltet, ausnahmsweise auch in neben einander geschalteten Gruppen von 5—6 derselben hinter einander schaltet. (Die verschiedenen *Schaltungen* für aufeinander folgende Explosionen, für Explosionen in Gruppen, die *Relais-Zündungen* bei grofsen Minen unter Verwendung von galvanischen Elementen, um dieselben zur Verminderung des Leitungs-Widerstandes in möglichste Nähe der Explosionsstelle bringen zu können, werden sodann an der Hand von Zeichnungen besprochen.)

Sprengstoffe werden sich überall dort zu Motoren eignen, wo in kleinem Raume sehr grofse Kräfte zur Wirkung kommen sollen, wie dies namentlich im Ingenieur-Bauwesen bei Gesteins-Sprengungen, Eissprengungen usw. der Fall ist. Man hat allerdings auch versucht, Sprengstoffe zum Betriebe von Maschinen zu verwenden. Asher und Battress in Birmingham erzeugen die Triebkraft für eine Kraftmaschine durch Flüssigkeiten, die bei ihrer Mengung Explosivstoffe erzeugen, bezw. explodiren. Wolff & Pietsker in Berlin haben versucht, eine Kraftmaschine für den Betrieb durch Sprengöl-Explosionen zu konstruiren, wobei das Sprengöl in einem Zylinder durch den elektrischen Funken zur Explosion gebracht wird. Hierbei ist nicht zu übersehen, dass es schwierig ist, Gase mit so hohen Spannungen, wie sie die Sprengstoffe liefern, zu reguliren und dass die Reduktion der Spannungen bis auf das in der Maschine zulässige Maafs mit Effektverlusten verbunden ist. Zum Betriebe von Rammen werden Sprengstoffe schon seit längerer Zeit verwendet, wie dies die bekannten Pulverrammen von *Shaw* und *Riedinger* zeigen.

Bei Verwendung von *Gesteins-Sprengungen* werden die Sprengstoffe in Hohlräume, d. s. Bohrlöcher oder gröfsere Minenkammern, gelegt und die Eingänge zu diesen Hohlräumen sodann gut geschlossen oder verdämmt. Im ersten Falle werden die Sprengstoffe in kleinen Mengen (0,25—1,0 kg), aber auch in kleinen Abständen von einander in das zu

sprengende Gestein verlegt, zumeist nach nach einander, oder in kleinen Gruppen zur Explosion gebracht, was gewöhnlich im Erd- und Tunnelbau geschieht. Immerhin werden bei den grofsen Bauten dieser Art im ganzen grofse Mengen von Sprengstoffen verbraucht. So forderte die Aussprengung des **Gotthardtunnels** etwa $^3/_4$ Mill. kg Kieselguhr-Dynamit, der **Mersey-Tunnel** 125 000 kg Tonit; im Einschnitte des **Kanals von Corinth** wird bis zur Vollendung über 1 Mill. kg Dynamit erforderlich werden. Im zweiten Falle wird eine grofse Menge Sprengstoff (bis zu 10 000 kg) in einem entsprechend grofsen Hohlraume vereinigt zur Explosion gebracht. Solche **Riesenminen** werden im Steinbruch-Betriebe, zur Gewinnung grofser Steinmassen, mit Erfolg gebraucht, wie dies namentlich für die Schüttung der grofsen Dämme in den Häfen von Marseille, Triest, Fiume, Genua, Savona usw. nöthig war. Während im ersten Falle wegen grofser Bohrarbeit und geringerer Wirkung der Sprengstoffe in kleinen Ladungen die Kosten der Gesteins-Sprengungen, namentlich im Tunnel, für 1 cbm bis zu etwa 100 *M.* ansteigen, gingen die Kosten im zweiten Falle — also bei Verwendung von Riesenminen zur Gewinnung von Bruchsteinen — bis auf 0,12 *M.* für 1 cbm herab. Bei den unterseeischen Sprengungen im Hellgate bei New-York hat man eine grofse Zahl vertheilter Ladungen gleichzeitig zur Explosion gebracht. So wurden bei Sprengung des Floodreck 13 000 kg Rackarock in 45 000 Patronen in 13 000 Bohrlöcher geladen und gleichzeitig (mit elektrischer und Stofszündung) zur Explosion gebracht; Wirkung und Kosten liegen zwischen den beiden vorher angeführten Fällen. Lauenstein.

Vermischtes.

Ein Handschreiben I. M. der Kaiserin Augusta an den Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein spricht demselben den Dank für die Ueberreichung des im v. J. erschienenen Werkes „**Frankfurt a. M. und seine Bauten**" in folgenden Worten aus:

„Ich habe das Mir überreichte Exemplar des Werkes „Frankfurt am Main und seine Bauten" um so lieber angenommen, als Ich stets ein besonderes Interesse für die schöne Stadt gehabt habe, von deren aufserordentlichem Aufschwung es ein glänzendes Zeugniss ablegt. Es umfasst alle Gebiete zeitgemäfser städtischer Entwickelung in einem Mafsstabe, der im Deutschen Reiche der Gegenwart der Bedeutung der historischen Kaiserstadt in der Vergangenheit entspricht, und es veranschaulicht in anregender Weise, was an einem so bevorzugten Orte nach allen Richtungen geleistet werden kann, wenn die städtische Verwaltung mit staatlicher und privater Fürsorge Hand in Hand geht. Jedem Freunde Deutschlands muss dieses werthvolle Werk daher eine willkommene Gabe sein, und Ich freue Mich, Meinen warmen Dank für dieselbe aussprechen zu können. ges. Augusta."

Einfluss des Bogenlichtes auf Pflanzen. Kürzlich lief durch die Tagesblätter eine Nachricht, zufolge welcher im Winterpalast zu St. Petersburg die in einem mit Bogenlicht erleuchteten Saale aufgestellten Pflanzen stark gelitten haben sollten.

Die Angelegenheit ist in einer neuerlichen Sitzung des hiesigen elektrotechnischen Vereins zur Sprache gekommen und Hr. **Arnold Siemens** hat darüber mitgetheilt, dass im Winterpalais kein einziges Bogenlicht, sondern nur Glühlampen vorhanden seien, denen man einen schädigenden Einfluss auf Pflanzen wohl nicht beilegen werde. Aber abgesehen hiervon sei nachgewiesen worden, dass die — wirklich stattgefundene — Beschädigung einiger Pflanzen im Winterpalais ihre Ursache nur in dem Transport dieser Pflanzen bei Frostwetter und späterer ungeeigneter Behandlung gehabt habe. Hr. A. Siemens sieht sonach in der Verbreitung der betr. angenannen Nachricht ein Konkurrenz-Manöver bedrohter Gas-Interessenten.

Jetzt finden wir in dem „American Archit. and Building News" eine Nachricht ähnlicher Art. Es wird darin hervor gehoben, dass die **erste** Einwirkung des Bogenlichtes auf Pflanzen zwar eine günstige sei; Blumen, die bei Nacht geschlossen wären, öffneten sich bei Bogenlicht und ihre Farben erschienen frischer als bei Tagesbeleuchtung. Aber **auf die Dauer** ergebe sich doch ein ungünstiger Einfluss, wie in Gewächshäusern festgestellt werden sei. In der ersten Zeit gediehen die Pflanzen so überreichlich, dass bald Erschöpfung und Verfall eintrat. Amerikanische Pflanzenkenner haben dazu die Ansicht ausgesprochen, dass die Erscheinung nicht auf der besondern Natur des Bogenlichts beruhe, sondern mehr in der für pflanzliches Leben gegebenen Nothwendigkeit eines **regelmässigen Wechsels von Licht und Dunkelheit** zu suchen sei; ein immerwährendes Licht sei bedenklich für Pflanzenhäuser.

Hiernach darf wahrscheinlich die Ansicht ausgesprochen werden, dass die Frage über den Einfluss des Bogenlichts auf Pflanzenleben zur Zeit noch nicht völlig spruchreif ist.

Herstellung von rissefreien Ziegeln. Anknüpfend an den in den letzten Nummern veröffentlichten Artikel über die Herstellung von rissefreien Ziegeln, gestatte ich mir, einige Bemerkungen zur beliebigen Verwendung zu übersenden.

Der Hr. Verfasser eben genannten Artikels konstatirt die wenig befriedigende Güte des gegenwärtig zur Verwendung gelangenden Ziegel-Materials im Vergleich mit demjenigen, aus welchem unsere mittelalterlichen Backsteinbau-Denkmäler hergestellt sind, und gelangt in weiterer Ausführung zu dem Schluss, als das geeignetste Verfahren zur Herstellung von rissefreien, wetterfesten Backsteinen die Verwendung von immer brennenden Oefen zu empfehlen.

Ohne die Vorzüge der Ringöfen im mindesten zu verkennen, möchte ich doch aus dem Umstande, dass unseren Verfahren schwerlich Immerbrenner zur Verfügung gestanden haben, schliefsen, dass die Ursache der mangelhaften Beschaffenheit unseres Ziegel-Materials anderswo zu suchen ist, als in der Konstruktion der Brennöfen. In Nachstehendem sei es mir gestattet, meine Vermuthungen über diesen Gegenstand in aller Kürze auszuführen, wenn ich auch nicht im stande bin, wissenschaftliche Beweise für dieselben beizubringen.

Wie bei manchen anderen Baumaterialien, welche in der Gegenwart schlechter sind als früher, glaube ich auch bei dem Ziegel-Material nicht fehl zu gehen, wenn ich die Ursache dieser bedauerlichen Erscheinung in der, gegen frühere Jahrhunderte gewaltig angewachsenen Produktion suche, welche es nicht gestattet, der Bereitung des Thons dieselbe Aufmerksamkeit und Zeit zu widmen, wie es früher üblich und möglich war.

In alten Ziegeleien wurde der Thon, von anderen Manipulationen abgesehen, auch der Einwirkung des Frostes ausgesetzt, wodurch derselbe vollständig mürbe gemacht und alle verderblichen unaufgeschlossenen Knollen beseitigt wurden. Zu diesem Verfahren, zu welchem nicht einmal jeder Winter geeignet war, würden bei der Massen-Produktion unserer Zeit mehr Raum, Geld und Zeit erforderlich sein, als die Konkurrenz und die Urtheilslosigkeit vieler Abnehmer zulassen.

Ob die sehr vervollkommneten maschinellen Einrichtungen moderner Ziegeleien im stande sind, die Wirkung des Durchfrierens zu ersetzen, möchte ich bezweifeln; eben so wenig glaube ich, dass die Immerbrenner im stande sind, aus unvollkommenem Thon vollkommene Steine zu brennen und ich halte es für durchaus erforderlich, dort, wo es auf wetterfeste Steine ankommt, der Bereitung des Thones mehr Aufmerksamkeit zu widmen, als vielfach geschieht.

Strafsburg i. E. W. Steltenberg, Achitekt.

Verwendung von Torf und humushaltigem Sande zu Portland-Zementmörtel. O. Lieven, Direktor der russischen Zementfabrik Kunda hat in Dingler's Journ. die Ergebnisse einiger Versuche und Erfahrungen, hierher gehöriger Art mitgetheilt.

Ein Estrich aus Portland-Zementmörtel, dem ein Sand zugesetzt war, welcher nach vorgenommener Analyse 4,3 Proz. Humus enthielt, nahm im Laufe von 1 Monat keinerlei Erhärtung an und ebenso wenig Probekörper, die daraus hergestellt waren und 28 Tage unter Wasser aufbewahrt blieben. Dasselbe Ergebniss fand sich, wenn man einen andern Zement, aber den gleichen Sand verwendete. Hingegen zeigte dieser andere Zement und auch der zum Estrich verwendete, wenn russischer Normalsand — humusfrei — benutzt wurde, nach 28 Tagen 12,5 kg Festigkeit. Hr. O. Lieven spricht die Ansicht aus, dass die Humussäure mit dem Kalk des Zements eine **Seife** bilde, welche die kleinsten Theile des Mörtels einhüllt und so das Binden der Theile unter einander verhindert. Darnach ist **grosse** Vorsicht in Bezug auf die Beschaffenheit des Mörtelsandes angezeigt.

Neue Veröffentlichungen über Höhen-Bestimmungen der Kgl. preuss. Landesaufnahme. Zu dem im Jahre 1886 herausgegebenen 5 Heften sind vor kurzem 5 **Nachträge** erschienen, welche über sämmtliche seit dem Erscheinen der Nivellements der trigonometrischen Abtheilung stattgefundenen Veränderungen Auskunft geben.

Für den Preis von je 10 Pfg. sind die Nachträge von der Verlagshandlung, Kgl. Hofbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn in Berlin zu beziehen.

Preisaufgaben.

In der Wettbewerbung für Entwürfe zum Ausbau der Stadtkirche zu Melsungen (vergl. Jahrg. 1886, S. 576 d. Bl.) welche am 20. Januar d. J. ablief, ist jetzt — nach mehr als 5 Monaten — der Urtheilsspruch verkündet werden: Auf Grund des von dem Kgl. Baurath Hrn. **Hoffmann** in Fulda abgegebenen Gutachtens ist der Entwurf des Hrn. Arch. **Schröder**, Prof. an der Kgl. Techn. Hochschule zu Hannover, als Sieger aus diesem Wettbewerb hervor gegangen, der auch den ausgesetzten Preis erhalten hat. Die Höhe des letzteren ist nicht bekannt geworden.

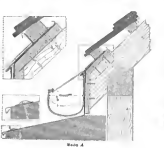
Hierzu eine Illustrations-Beilage: Aus Rostock.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

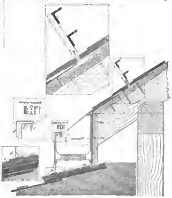
Normal-Bestimmungen für die Konstruktion von Dachrinnen.

Ueber die Konstruktion von Dachrinnen bei Hochbauten der preußischen Allgemeinen Bauverwaltung sind unterm 31. März d. J. besondere Vorschriften durch den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten erlassen worden, die wir — nach dem Zentralblatt der Bauverwaltung — unter Fortlassung der Begründungen, Empfehlungen usw. nachfolgend mittheilen.

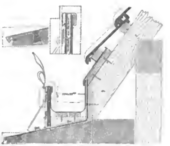
Gefälle und Querschnitt, Form der Rinnen. Das Gefälle soll 0,8—1,0 cm für 1 m Rinnenlänge betragen. Für kleinere Gebäude wird eine Rinnenbreite von 15—20 cm und eine geringste Tiefe an der Vorderseite von 7 cm, für größere von 20—25 cm bezw. 10 cm als genügend bezeichnet; für Holz-Zement-Dächer können etwas geringere Abmessungen gewählt werden. — Für 1 qm Dachgrundriss-Fläche ist im allgemeinen ein Rinnen-Querschnitt von 0,8—1,0 qcm erforderlich. — Abfallröhren sind in Entfernungen von 15—25 m anzuordnen und erhalten einen etwas geringern Querschnitt als die Dachrinne, d. h. einen Durchmesser von 13—15 cm. — Bei Dächern bis zu einer Neigung von 45° soll die Vorderkante der Rinne mit ihrer Höhe unter der Höhe der verlängert gedachten Dachfläche bleiben. Bei steileren Dächern wird diese Vorschrift meist nicht ausführbar sein. Jedenfalls ist aber, um den Ablauf überfließenden Wassers nach der Vorderseite hin zu sichern, die Rinne so einzurichten, dass die Vorderkante niedriger als die Hinterkante liegt.



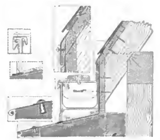
Muster A.



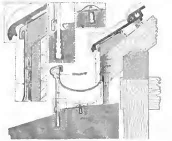
Muster B.



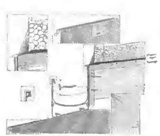
Muster C.



Muster D.



Muster E.



Muster F.

Zur Begehbarkeit der Rinnen ist entweder der Rinnenboden sorgfältig zu unterschalen (Muster *B* und *C*) oder es ist auf den oberen Haltern des Rinnenträgers ein schmales begehbares Brett zu befestigen (Muster *D*). Unter Umständen genügt es auch schon, dem Rinnenboden eine korbbogenförmige Gestalt zu geben, nämlich wenn die Rinne aus einem entsprechend starken Blech gefertigt und in Abständen von höchstens 60 cm sicher unterstützt ist (Muster *E*).

Abdeckung der Hauptgesimse. Zu der erforderlichen Abdeckung des Stirnbrettes und der Gesims-Oberfläche sind am besten **Metallplatten** oder **Bleche** zu benutzen. Auch wenn die Gesimse in Haustein hergestellt sind, darf von der Abdeckung nur in dem Falle Abstand genommen werden, dass die oberste Schicht eine Härte und Dichtigkeit besitzt, die das Eindringen von Feuchtigkeit in nachtheiliger Weise nicht gestattet und deren Wetter-Beständigkeit erprobt ist. Ferner muss alsdann die Gesims-Oberfläche ein Gefälle von mindestens 1:3 erhalten und sind die Stoßfugen auf's sorgfältigste zu dichten. Auch solche Hauptgesimse, die mit steil ansteigenden hartgebrannten und wetterbeständigen **Schrägsteinen**, abgedeckt sind, erfordern eine Metall-Abdeckung nicht.

Statt der Metall-Abdeckung kann auch eine Abdeckung aus **Schieferplatten** in dem Falle ausgeführt werden, wenn die Befestigung der Platten sorgfältig (etwa in der in Muster *B* angegebenen Art) erfolgt, und die Schieferplatten keine zu große Breite erhalten.

Unter der Rinne soll jedoch immer ein besonderer Metall-Belag ausgeführt werden.

Die zur Abdeckung dienenden Bleche sind mit der Stirnbrett-Bekleidung aus **einer Breite** zu nehmen und möglichst wenig zu durchbrechen. Durchbrechungen müssen durch Auflöthung von Blechkappen gesichert werden.

Schneefänge. Bei Dächern mittlerer Neigung, welche Schnee-Ablagerung begünstigen, sollen sogen. **Schneefänge** (vergl. Muster *B*) angeordnet werden. Diese sind jedoch entbehrlich sowohl bei Dächern von geringer Neigung — etwa bis 25° — als bei Dächern mit starker Neigung — etwa über 55° — zumal dann, wenn die klimatischen Verhältnisse des Orts ein Liegenbleiben des Schnees nicht begünstigen.

Rinneisen sind in Abständen von etwa 80 cm so anzuordnen, dass möglichst viele derselben mit den Sparren selbst verschraubt werden. Bei Rinneisen, die nicht auf Sparrenköpfe treffen, ist ein Bohlstück hinter das Stirnbrett zu nageln von solcher Dicke, dass die zum Befestigen des Rinneisen dienenden Holzschrauben ihrer ganzen Länge nach im vollen Holze sitzen.

Die vordere Kante der Rinneisen ist entweder durch Halter (Muster *A*, *B* und *D*) oder durch **Absteifungen** (Muster *C*) oder durch besondere **senkrechte Stützen** in ihrer Lage zu sichern. Letztere sind im Hauptgesims entweder durch Verbleiung zu befestigen oder — bei Gesimsen aus Ziegelsteinen — zu vermauern

Für die Rinnen mehrgeschossiger größerer Gebäude, bei denen insbesondere auch ein Betreten der Rinne nicht ausgeschlossen ist, sind entweder senkrechte Stutzen anzuordnen mit

denen die eigentlichen Rinnenträger verbunden werden; oder es sollen *Hauptbügel* zur Anwendung kommen, welche unmittelbar auf dem Hauptgesims auflagernd, genau nach dem Winkel zwischen Hauptgesims-Oberfläche und Stirnbrett gestaltet sind und durch die eigentlichen Rinnenträger eine entsprechende Versteifung erhalten. Zur Verhütung unmittelbarer Berührung des (rostenden) Eisens mit dem Gesims-Abdeckungsblech erhalten die Hauptbügel an den entsprechenden Theilen *Einzel-Umwickelungen* aus Blech.

Bei kleinern einfachen Gebäuden genügt ein aus einem Bügel bestehendes Rinneisen, welches nicht auf dem Hauptgesims auflagert, aber mit der *Dachschalung* durch einen Halter zu verbinden ist (Muster *A*).

Eine Verkleidung der Rinnen-Vorderseite soll stattfinden, wenn in Folge sehr ausgesetzter Lage des Gebäudes, auch für die Dachrinnen Gefahren bestehen, oder auch, wenn zur Erreichung eines bessern Aussehens eine Verdeckung des Rinnengefälles erforderlich erscheint. Die Verkleidung (Attika) wird am besten aus Wellblech oder auch aus glattem, mit einfachen Gliederungen zu versehendem Blech hergestellt. (Muster *B* und *D*).

Material der Dachrinnen, Abdeckungen usw. Als Material für die Rinnen, Abdeckungen, Verkleidungen usw. ist in der Regel Zinkblech mit der Fabriknummer 13, bei gröfseren Rinnen insbesondere, wenn der nicht unterschalte Rinnenboden begangen werden soll, solches mit einer entsprechend höheren Nummer zu wählen. Versteckt und für das Nachsehen schwer zugänglich liegende Rinnen, Abdeckungen usw. können namentlich dann, wenn bei eintretenden Mängeln erhebliche Beschädigungen des Gebäudes zu befürchten sind, aus dauerhafterem Materiale, wie Kupferblech oder Walzblei, gefertigt werden. Selbstverständlich muss, wenn das Dach mit Kupfer oder Zink eingedeckt wird, auch zu den betreffenden Rinnen und Abfallröhren dasselbe Material verwendet werden. In gleicher Weise sind auch sonst Rinnen, Abfallröhren und die etwaigen zu dem betreffenden Dache gehörigen Kehleindeckungen aus demselben Metalle herzustellen. Die Rinneisen werden aus verzinktem oder gut mit Mennig bezw. Asphaltlack gestrichenem Schmiedeisen mit rechteckigem Querschnitte von ausreichender Stärke gefertigt. Bei Rinnen aus Kupfer ist jedoch von einem Verzinken der Rinneisen abzusehen.

Das für die Unterfütterung des Rinnenbodens zur Verwendung kommende Holz muss 2 mal mit heifsem Holztheer getränkt oder sonst in geeigneter Weise durch Imprägnirung gesichert werden.

Schneefänge sind in Schmiedeisen nach der im Muster *B* dargestellten Weise auszuführen. Diejenigen Stellen, an denen das Deckungsmaterial des Daches, zum Zwecke der Befestigung der Stützeisen auf der Schalung durchbrochen werden muss, sind durch Kappen aus Weichblei, welche mit dem Stützeisen gut verlöthet werden müssen und deren auf der Dacheindeckung liegende Randfläche nach oben hin unter die Dachsteine, Schiefer usw. greift, sorgfältig zu dichten.

Erläuterung der Muster-Zeichnungen. Muster *A* zeigt eine hängende Rinne in einer verhältnissmäfsig geringe Kosten erfordernden Anordnung ohne Verkleidung der vorderen Seite. Derartige Rinnen eignen sich vorzugsweise zur Verwendung bei ganz einfachen Gebäuden mit 1 bezw. höchstens 2 Geschossen, wie bei Pfarrhäusern, Amtshäusern, kleinen Gefängnissen usw.

Da die bei solchen Gebäuden an den Rinnen bezw. an der Traufe vorkommenden Ausbesserungen von Leitern aus bewirkt werden können, erscheint eine andere Unterstützung des Rinnenbodens als durch schwebende eiserne Bügel entbehrlich.

Die Befestigung des zur Abdeckung des Hauptgesimses dienenden Bleches an der Vorderkante soll in diesem Falle durch einen starken Draht (*a*) bewirkt werden, welcher an seinem obern Ende mit einer in Gestalt einer Acht geformten Oese oder einem verzinkten eisernen Knebel (*b*) versehen, durch die höchstens von 60 zu 60 cm in das Abdeckungsblech einzuschneidenden Löcher gesteckt und unterhalb um einen mehre Schichten tiefer in das Hauptgesims versenkt eingeschlagenen Nagel fest umgewickelt wird. Ueber den Oesen bezw. den Knebeln wird demnächst behufs Schliefsung der Löcher eine Blechkappe aufgelöthet. Diese Art der Befestigung des Abdeckungsbleches auf dem Hauptgesimse ist jedoch nur anwendbar, wenn letzteres aus Ziegeln aufgemauert wird.

Muster B stellt eine aufliegende Rinne mit vorderer Verkleidung dar. Der unterste Theil des Rinnenbügels ruht unmittelbar auf dem Hauptgesimse, während das darüber angeordnete Zwischeneisen dem Gefälle der Rinne folgt. Damit letztere zur Ausführung von Ausbesserungen oder zum Nachsehen ohne Nachtheile begangen werden kann, ist der Boden durch mehre, auf den Zwischeneisen befestigte und zur Verhinderung des Werfens möglichst schmal zu haltende Bretter überall zu unterstützen.

Da auf Dächern der bei diesem Muster angenommenen Neigung Schnee-Ablagerungen stattzufinden pflegen, sind hier Schneefänge in entsprechender Entfernung von der Dachtraufe anzubringen.

Das Hauptgesims ist in dem gegebenen Beispiele an der Traufe mit Schieferplatten, im hinteren Theile mit Dachsteinen in doppelter Lage, aufserdem aber mit Zinkblech abgedeckt.

Die Befestigung des Verkleidungsbleches erfolgt am oberen Theile durch Vorsteckbolzen (*c*), wobei die für letztere im Blech her zu stellenden Löcher behufs Ermöglichung einer Bewegung des Zinkes länglich gestaltet werden müssen. Am unteren Theile wird das Verkleidungsblech mit der Abdeckung des Hauptgesimses in angemessene Verbindung durch an ersteres angelöthete Blechstreifen (*d*) gebracht, welche sich in ösenförmigen auf dem Hauptgesimse durch Löthung befestigten Haftern (*e*) frei bewegen können.

Muster *C* zeigt eine Rinne mit vorderer Verkleidung aus Wellblech für steile Dächer. Die Rinneisen sind an der Vorderseite durch Umbiegung des unteren Schenkels abgesteift, wodurch eine Verbindung der Vorderkante der Rinne mit der Dachschaalung entbehrlich wird. In geeigneten Fällen können die Rinneisen eine architektonische Ausbildung erhalten.

Der Rinnboden ist auch hier durch schmale Bretter zu unterstützen, welche auf Bohlenknaggen fest geschraubt werden.

Die Befestigung der vorderen Verkleidung wird durch Hafter bewirkt, welche mit dem Rinneisen durch Nietung verbunden in zwei dem Wellblech aufgelöthete Oesen eingreifen.

Für die Befestigung der Vorderseite des Abdeckungsbleches auf dem Hauptgesimse sind in diesem Falle aus verzinktem Eisenblech gefertigte Hafter (*f*) gewählt, welche in Entfernungen von höchstens 60 zu 60 cm angeordnet durch stark keilförmige Bleidübel (*g*) auf dem Gesimse sicher befestigt, mit der vorderen, etwas herabgebogenen Spitze in den Falz des Abdeckungsbleches hinein greifen und solches so mit dem Gesimse fest verbinden. Diese Anordnung setzt jedoch voraus, dass der obere Theil des Gesimses aus Haustein hergestellt ist.

Muster *D*. Die hier gezeichnete Rinne eignet sich ebenfalls vorzugsweise für steile Dächer. Die eisernen Bügel, welche im unteren Theile auf dem Hauptgesimse lagern, sind oberhalb durch starke gekröpfte Halter mit der Dachschalung verbunden. Die Halter werden einerseits auf der Oberkante der Bügel, andererseits am unteren Ende der in die Dachschalung eingelassenen Vorstofseisen (*h*) mit Schrauben befestigt. Behufs Verlängerung des eingeschnittenen Gewindes zur Erhöhung der Haltbarkeit sind an jenen Stellen Futterstücke (*i*) unterzulöthen. Um eine Ausdehnung des Vorstofsbleches bezw. der Attikakappe nicht zu verhindern, müssen an den Durchdringungen der Schrauben gröfsere längliche Löcher in das Blech eingeschnitten werden.

Auf den Haltern sind Laufbretter angeordnet, welche sowohl ein Betreten des Rinnenbodens, als auch eine Beschädigung der Rinne durch den vom Dache abgleitenden Schnee verhindern, indessen ein Begehen für Zwecke der Säuberung und Ausbesserung gestatten. Die Befestigung der Laufbretter auf den Haltern erfolgt mittels eiserner Klammerhaken und Keile.

Behufs Herstellung einer sicheren Verbindung der Vorderseite des Abdeckungsbleches mit dem Hauptgesimse sind hier, ebenfalls in Entfernungen von höchstens 60 zu 60 cm anzubringende Steinschrauben vorgesehen, deren unteres Ende in dem aus Haustein gedachten Hauptgesimse verbleit ist, während das obere durch das Abdeckungsblech reicht. Letzteres, durch Muttern und Unterlegscheiben sicher befestigt, erhält an den durchbrochenen Stellen aufgelöthete Blechkappen.

Da die Schrauben, um ein Absplittern des Hausteines zu verhüten, in einiger Entfernung von der Vorderkante des Gesimses angeordnet werden müssen, so ist behufs ausreichender Versteifung in der Vorderkante des Abdeckungsbleches in den Falz des letzteren ein verzinkter Eisendraht eingelegt.

Muster *E* bringt eine für hoch gelegene, den Stürmen besonders ausgesetzte Dächer gröfserer Gebäude geeignete Rinne zur Anschauung, deren Vorderkante durch senkrechte, in der Abdeckungsplatte des Hauptgesimses verbleite eiserne Stützen in ihrer Lage gesichert wird. Der Rinnenboden, nach einer Korbbogenlinie gestaltet, erscheint bei Anwendung von Zinkblech No. 14 und Anordnung der Rinneisen in Entfernungen von nicht mehr als 60 cm ausreichend versteift, um die Rinne ohne Nachtheil begehen zu können.

Bei Verwendung geringerer Blechstärken bezw. Anbringung der Rinneisen in gröfserer Entfernung muss indessen auch hier eine Unterschalung der Rinne vorgesehen, dann aber der Rinnenträger in seinem mittleren Theile gerade gestaltet werden.

Das Verkleidungsblech wird am obern Ende um eine Verkröpfung des Rinneisens mit der Rinne verfalzt und am untern behufs Ermöglichung freier Bewegung bei Temperatur-Veränderungen um einen mit der senkrechten Stütze vernieteten daumenartigen Ansatz frei herum gekröpft. Bei der getroffenen Anordnung kann übrigens das Verkleidungsblech ohne Nachtheil fortgelassen werden, und würde dann auch hier, wie bei Muster *C*, eine architektonische Ausbildung der Rinneisen statthaben können.

Das Hauptgesims soll in vorliegendem Falle nur in dem unter der Rinne liegenden flachen Theile mit Zink abgedeckt werden, während für den erheblich steileren vordern Theil von dem 3 cm hohen Absatze an eine Belegung mit Metall nicht vorgesehen ist. Dabei wird jedoch voraus gesetzt, dass die Abdeckungsplatten des Gesimses aus einem besonders festen,

wetterbeständigen und das Eindringen von Feuchtigkeit nicht zulassenden Hausteine hergestellt sind, auch die Fugen der Platten auf das sorgfältigste gedichtet werden.

Muster *F* endlich zeigt die Anordnung einer Rinne in Verbindung mit einem Holz-Zementdache. Der Boden ist hier nur durch die Rinneisen unterstützt, was in den meisten Fällen genügen wird, da die sehr flachen Holz-Zementdächer ein Begehen gestatten und ein Betreten des Rinnenbodens nicht bedingen.

Die vordere Kante der Dacheindeckung ist durch starke, im untern Theile durchlöcherte, vorn durch senkrechte Metallnasen abgesteifte Bleche abzuschliefsen.

Für eine zweckmäfsige Verbindung der metallenen Trauf-Eindeckungen mit den Schichten der Holzzement-Eindeckung muss gesorgt werden.

Um die Vorderkante der Rinne in ihrer Lage zu sichern, sind an der obern Verkröpfung der Rinnenbügel verzinkte Schwarzblech-Streifen (*k*) untergelöthet, welche erst nach Einbringung der Rinne nach unten umgebogen werden.

In diesem Falle wurde zur Befestigung des Abdeckungs-Bleches auf dem Hauptgesimse ein schmaler Streifen aus verzinntem Eisenblech (*l*) gewählt, welcher einerseits in den Falz des Abdeckungs-Bleches hinein reicht, andererseits auf dem Gesimse mittels Schrauben und Holzdübeln (*m*) vor Aufbringung des Bleches befestigt wird. Die Dübel, ebenfalls in Entfernungen von nicht mehr als 60 cm angeordnet, müssen aus besonders trockenem und hartem Holze gefertigt, und vor ihrer Einbringung mit Holztheer getränkt oder sonst in geeigneter Weise imprägnirt werden. Diese Art der Befestigung des Abdeckungs-Bleches kann sowohl bei Hauptgesimsen aus Ziegelsteinen als auch bei solchen aus Hausteinen Verwendung finden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Versammlung am 23. März 1887 berichtet Hr. Privatdocent Dr. Heim über eine Reihe von ihm in letzter Zeit ausgeführter

Lichtmessungen.

Zur Beurtheilung der Güte einer Lichtquelle muss man die Lichtstärke und den Material-Verbrauch in einer gewissen Zeit kennen; namentlich ist das Verhältniss: Verbrauch zur Lichtstärke bezeichnend und wesentlich.

Als Lichteinheit bediente sich der Vortr. bei seinen Untersuchungen der englischen Normalkerze mit 45 mm Flammenhöhe. Zu den Messungen wurden 2 je 6 m lange, unter rechtem Winkel gegen einander gesetzte, Bunsen'sche Photometerbänke benutzt. Da die Lichtstärke einer Lichtquelle im allgemeinen nach verschiedenen Richtungen nicht dieselbe ist, so wurden aufser den direkten Messungen in der Horizontalen, auch noch Messungen unter einem Winkel (meist 45° gegen die Horizontale) vorgenommen, zu welchem Zwecke die zu messende Lichtquelle seitlich von der Photometerbank aufgestellt wird und ihre Strahlen in einen auf der Photometerbank angebrachten Spiegel wirft, welcher um eine Axe drehbar ist. Der Absorptions-Koëffizient dieses Spiegels wird durch Vorversuche ein für alle mal ermittelt und bei den spätern Messungen in Rechnung gestellt.

Der Vortr. theilt darauf die Ergebnisse aller von ihm vorgenommenen Messungen unter Anführung der gefundenen Zahlenwerthe mit. Zur Untersuchung gelangten Petroleum-Lampen, Gasbrenner, elektrische Glühlampen, Bogenlampen und die Magnesium-Lampe.

Bezüglich der Petroleum-Lampen, von denen eine kleine Lampe mit gewöhnlichem Rundbrenner, ferner eine kleine und eine grofse Lampe mit Rundbrenner und Platte, sowie eine Lampe mit Kosmos-Vulkan-Brenner untersucht wurden, stellte sich heraus, dass unter einem Winkel von der Horizontalen nach unten die Lichtstärke beträchtlich abnimmt und zwar um so mehr, je gröfser der Brenner-Durchmesser ist. Durch Vergröfserung des Modells wird überhaupt bei den Petroleum-Lampen die Oekonomie nicht verbessert. Der Quotient: Verbrauch zur Lichtstärke fällt am kleinsten aus bei dem gewöhnlichen Rundbrenner; dieser Brenner arbeitet also am vortheilhaftesten. Die gleichmäfsigste Lichtvertheilung besitzt der Kosmos-Vulkan-Brenner. Interessant ist die Thatsache, dass durch Anwendung eines raffinirten Petroleums (Kaiseröl) die Leistung fast gar nicht erhöht wird.

Von den Gasbrennern wurden untersucht die Schnittbrenner, der Argandbrenner, das Gasglühlicht, der Siemens'sche Regenerativ-Brenner und der Wenham-Regenerativ-Brenner. Der Schnittbrenner arbeitet am unvortheilhaftesten, hat dagegen die gute Eigenschaft, dass die Lichtstärke unter 45° gemessen, fast dieselbe bleibt, wie horizontal gemessen. Etwas besser als der Schnittbrenner arbeitet der Argandbrenner, und durch noch günstigere Material-Ausnutzung zeichnet sich das Gasglühlicht aus. Die beste Leistung besitzt der Wenham-Regenerativ-Brenner, bei dem zugleich die Lichtvertheilung eine sehr vortheilhafte ist; auch wird bei diesem Brenner die Leistung durch Vergröfserung des Modells noch beträchtlich gesteigert. Die Eigenschaft, dass die Lichtstärke vertikal abwärts am gröfsten ist, macht den Wenham-Brenner besonders für solche Räume geeignet, wo der gröfste Effekt unmittelbar am Fufs der Lichtquelle gewünscht wird.

Die elektrischen Glühlampen, welche den Vorzug besitzen, sich in jeder beliebigen Stellung anbringen zu lassen, wurden vom Vortr. nur horizontal gemessen. Die Lichtstärke der Lampen wird genau auf 16 Normalkerzen gebracht und dann der Verbrauch bestimmt durch Messung der Stromstärke und der Spannungs-Differenz zwischen den Klemmen; das Produkt giebt die elektrische Arbeit in Volt-Ampère. Der Vortr. untersuchte einige der verbreitetsten Lampensorten, nämlich die von Edison, Swan, Siemens & Halske und Bernstein, und fand, dass bei 75% Güteverhältniss der Dynamomaschine, durchschnittlich etwa 10 Lampen auf 1 Pfdekr. zu rechnen sind. Von der grofsen Anzahl der existirenden verschiedenen Bogenlampen gelangten eine kleine Lampe von Pieper, eine mittlere von Schuckert und eine grofse von Siemens & Halske zur Untersuchung. Es ergab sich auch hier die bekannte Thatsache, dass durch Vergröfserung des Modells der Effekt sich wesentlich verbessert. Die Umsetzung der elektrischen Arbeit in Licht ist bei den Bogenlampen bedeutend vortheilhafter, als bei den Glühlampen.

In der vom Vortr. untersuchten Magnesium-Lampe konnten bis zu 8 Fäden gebrannt werden, man hat es jedoch in der Hand, irgend eine geringere Zahl brennen zu lassen. Die Messungen wurden gröfstentheils ohne Reflektor vorgenommen, nur zum Schluss führte Redner noch einige Messungen unter Benutzung eines parabolischen Reflektors aus. Man erhält die beste Leistung, wenn nur ein Faden brennt; die Leistung sinkt, sobald ein zweiter Faden hinzu kommt, bleibt aber nahezu konstant, wenn auch mehre Fäden hinzu gefügt werden. Der Preis des Magnesiumbandes (45 *M.* für 1 kg) ist bis jetzt noch so hoch, dass das Magnesiumlicht mit allen andern Lichtquellen nicht konkurriren kann, und in der Anwendung beschränkt bleibt. Es ist am Platze in solchen Fällen, wo für kürzere Zeit eine intensive Beleuchtung gewünscht wird und Gas oder elektrisches Licht nicht zur Verfügung steht, eignet sich z. B. für kürzere nächtliche Bauarbeiten, militärische Zwecke, Signale, Theater und andere Effekt-Beleuchtungen.

Launstein.

Architekten-Verein zu Berlin. Die Exkursion am 27. Juni 1887 galt der bekannten Bolle'schen Meierei, welche auf einem eigenen, an der Spree in Moabit belegenen, Grundstück neu erbaut wurde, nachdem die seither inne gehabten Räume für den wachsenden Betrieb zu eng geworden waren.

Das Bolle'sche Unternehmen bezweckt die Einführung frischer Milch im grofsen und bezieht jetzt täglich ein Quantum von 40 000 l, welches zum gröfsten Theil als frische Milch in den Handel gebracht wird, eine Leistung, die nur durch den hohen Stand der heutigen Beförderungsmittel und durch die Vollkommenheit der Organisation der Bolle'schen Meierei ermöglicht wird. Das umfangreiche Grundstück ist an der Strafsenseite noch unbebaut und es öffnet sich der Einblick in einen weiten Hof, in welchem der grofse Fuhrpark aufgestellt ist. Die eine Langseite des Hofes nimmt das Meierei- und Verwaltungsgebäude, die andere nehmen die Ställe und Werkstätten ein, während an der Spreeseite die Villa des Besitzers vorgelagert ist. Die Gesellschaft wurde in dem mit einem Bühnenbau versehenen Saale, welcher zugleich religiösen und geselligen Zwecken dient, von den Akkorden eines aus den bekannten Klingeljungen gebildeten Orchesters empfangen und besichtigte dann eingehend die verschiedenartigen Hantierungen des Betriebes.

Von jeder Milchsendung wird eine Probe entnommen und es wird zunächst die Frische derselben durch Mischen mit Spiritus untersucht. Alsdann wird im chemischen Laboratorium noch das spezifische Gewicht, der Fettgehalt und der Gehalt an Fettbestandtheilen fest gestellt. Aufserdem werden der Melkebetrieb und die Viehbestände an den einzelnen Gewinnungsstellen durch besonders Beamte beständig kontrolirt. Die ankommende Milch wird zunächst durch Fahrstühle in das oberste Stockwerk gehoben, wo sie in grofse Becken ausgegossen wird. Von hier läuft sie dann den in den unteren Stockwerken aufgestellten Apparaten und schliefslich den Verkaufsgefäfsen zu. Butter- und Käsebereitung werden ebenfalls in grofsem Maafsstabe betrieben und die dabei nothwendige Bearbeitung der Stoffe geschieht ebenfalls durch Maschinen. Einen besonders umfangreichen Raum erfordert die Reinigungs-Prozedur für die aus Blech gefertigten Milchgefäfse. Dieselbe passiren eine viermalige Waschung und werden schliefslich noch ausgedämpft.

Für den Transport von den Bahnhöfen und in die Stadt sind 107 Pferde und 80 Wagen vorhanden und in eigenen Werkstätten wird die Instandhaltung des einem grofsem Verschleifse ausgesetzten Betriebsmaterials besorgt. St.

Vermischtes.

Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin für das Sommer-Semester 1887. An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abtheilung I. für Architektur; Abtheilung II. für Bau-Ingenieurwesen; Abtheilung III. für Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues; Abtheilung IV. für Chemie und Hütten-

kunde; Abtheilung V. für Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

	Abtheilung I.	II.	III Masch.-Ing.	III Schiffbau	IV.	V.	Summa
I. Lehrkörper.[a]							
1. Etatsmäfsig angestellte Professoren bezw. selbstständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten	18	9	9	9	8	10	58
2. Privatdozenten bezw. zur Abhaltung von Sprachstunden berechtigte Lehrer	5	4	9	—	6	11	38
			12				
3. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Assistenten	16	5	15	—	12	5	53
II. Studirende.							
Im 1. Semester	18	15	7	2	7	—	50
„ 2. „	19	22	43	9	17	—	110
„ 3. „	18	19	15	4	11	—	67
„ 4. „	20	22	47	6	11	—	106
„ 5. „	7	24	24	7	10	—	72
„ 6. „	18	18	37	4	10	—	85
„ 7. „	10	10	15	—	4	—	39
„ 8. „	23	9	28	6	7	—	74
In höheren Semestern	24	15	19	8	3	—	66
Summa	155	154	233	47	80	—	668
			280				
Für das Sommer-Semester 1887 wurden:							
a. Neu immatrikulirt	21	16	10	4	8	—	58
			14				
(Für das Sommer-Semester 1886 wurden neu immatrikulirt)	(19)	(19)	(27)	(6)	(16)	-	(87)
			(33)				
b. Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt	3	—	1	1	2	—	7
			2				
Von den 58 neu immatrikulirten Studirenden sind aufgenommen worden:							
a) auf Grund der Reifezeugnisse von Gymnasien	10	5	1	2	—	—	21
b) auf Grund der Reifezeugnisse von Realgymnasien	3	9	3	1	3	—	21
c) auf Grund der Reifezeugnisse von Oberrealschulen	1	1	—	—	1	—	3
d) auf Grund der Reifezeugnisse von Realschulen	—	—	—	—	2	—	2
(ad d. vermöge der Übergangsbestimmung § 41 des Verfassungsstatuts)							
e) auf Grund der Reifezeugnisse bezw. Zeugnisse von ausserdeutschen Schulen	3	1	3	—	2	—	9
f) mit ministerieller Genehmigung, auf Grund von Zeugnissen, welche den unter d. genannten als gleichwerthig anerkannt wurden	2	—	—	1	—	—	3
Summa	21	16	10	4	8	—	59
			14				
Von den Studirenden sind aus:							
Dänemark	1	—	—	—	—	—	1
England	1	—	4	—	—	—	5
Griechenland	—	1	—	—	—	—	1
Holland	—	1	—	—	—	—	1
Italien	—	—	3	—	—	—	3
Luxemburg	—	—	—	—	2	—	2
Norwegen	8	4	3	—	2	—	17
Oesterreich-Ungarn	3	1	4	—	1	—	9
Russland	2	1	5	1	11	—	20
Schweden	4	—	—	—	—	—	4
Schweiz	—	—	1	—	1	—	2
Serbien	1	1	—	—	—	—	2
Spanien	—	1	—	—	—	—	1
Amerika, Nord-	—	1	2	—	—	—	3
Amerika, Süd- (Peru)	—	1	—	—	—	—	1
Asien { Japan	—	1	—	—	—	—	1
Asien { Siam	—	—	4	—	—	—	4
Summa	13	13	25	1	19	—	76
			26				

III. Hospitanten und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bezw. zugelassen sind:

a) Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungs-Statuts 166. Von diesen hospitiren im Fachgebiet der Abtheilung I. 57, der Abtheilung II. 8, der Abtheilung III. 91 (einschl. 5 Schiffbauer), der Abtheilung IV. 36. Ausländer befinden sich unter denselben 7. (3 aus Oesterreich-Ungarn, 2 aus Russland, 2 aus Nord-, 1 aus Süd-Amerika).

b) Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht 112 und zwar: kgl. Regierungs-Bauführer 9, Studirende der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin (darunter 19 Ausländer: 2 aus England, 1 aus Italien, 4 aus Oesterreich-Ungarn, 4 aus Russland, 7 aus Nord-Amerika) 96. Studirende der kgl. Bergakademie zu Berlin 3. Studirende der Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin 4. Studirende der kgl. akademischen Hochschule für die bildenden Künste zu Berlin 8.

c) Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 9 kommandirte Offiziere, 1 Maschinen-Ingenieur und 3 Maschinen-Unter-Ingenieure der Kaiserl. Marine und 2 Ausländer: — 1 aus Oesterreich-Ungarn, 1 aus der Schweiz — 43.

Summa 341, hierzu Studirende 669 Gesammtsumme **1010.**

Charlottenburg, den 11. Juni 1887.

Der Rektor: Rüdorff.

[a] Mehrfach aufgeführt: a. Bei Abth. II. zwei Privatdozenten als Assistenten. b. Bei Abth. III. ein Dozent als Privatdozent und Assistent und ein Privatdozent als Assistent. c. Bei Abth. IV. ein Privatdozent als Assistent. d. Bei Abth. V. ein Dozent als Privatdozent und zwei Privatdozenten als Assistenten.

Todtenschau.

Johannes Schaller. Am 25. Juni d. J. ist auf seinem Besitzthum zu Coburg der Maler Johannes Schaller, Professor an der Kgl. Technischen Hochschule und der Kunstschule zu Berlin seinen langjährigen Leiden erlegen. Nicht blos seine Lehrthätigkeit, welche i. J. 1860 am Berliner Kunstgewerbe-Museum begann, sondern vor allem seine Richtung als ausübender Künstler haben den Verstorbenen, der die Mitte der 40er Jahre nur unwesentlich überschritten hat, mit baukünstlerischen Kreisen in so enge und vielseitige Beziehung gesetzt, dass es sich geziemt, seiner auch an dieser Stelle in Ehren zu gedenken. Schaller, ein geborener Thüringer (aus Wasungen im thüringischen Franken), der seinen Kunststudien in Weimar und Berlin obgelegen hatte, besass die bei unsern heutigen, an die Staffelei gewöhnten Malern so seltene Gabe, monumental und zugleich dekorativ malen zu können; eine reiche Bildung und die natürliche Anmuth seines Wesens, die ihn im Umgange mit Anderen zu einem der anziehendsten Gesellschafter machten, gewährten seinem Schaffen eine nicht zu unterschätzende Hilfe. So war er vorzugsweise geeignet zur Lösung aller jener kleineren und gröfseren Aufgaben, welche der Architekt dem Maler zu stellen hat und er hat deren, zugleich mit der Gabe leichter Erfindung ausgerüstet, eine ungewöhnlich grofse Zahl bewältigt, freilich nicht alle mit gleicher Liebe und Sorgfalt und deshalb mit gleichem Erfolge. Als gröfsere Arbeiten von ihm seien hier namentlich die monumentalen Malereien des grofsen Saals im neuen Leipziger Konserthause, im Schlosse Hummelshain und im Breslauer Museum genannt — letztere wohl das grofsartigste Werk, welches er überhaupt geschaffen hat und in ihrer dekorativen Gesammthaltung eine Meisterleistung, wie deren in unserer Zeit nicht viele ausgeführt worden sind. Die nervösen Leiden, denen Schaller in den letzten 5 Jahren ausgesetzt war, haben seinem künstlerischen Schaffen leider manchen Abbruch gethan und ebenso haben sie es gehindert, dass er seiner Lehrthätigkeit an der Technischen Hochschule, an welche er als Nachfolger Dieges berufen worden war, noch ernstlich sich hingeben konnte. Tief betrauert von seinen zahlreichen Freunden, welche an den Gedanken seines Verlustes freilich schon längst sich gewöhnt hatten, wird er so leicht nicht vergessen und wohl noch lange vermisst werden.

Preisaufgaben.

Eine internationale Preisbewerbung für Entwürfe zu Ausstellungs-Bauten, welche gelegentlich der im nächsten Jahre abzuhaltenden Ausstellung der Wissenschaften und Gewerbe zu Brüssel ausgeführt werden sollen, wird von einer dortigen Gesellschaft ausgeschrieben. Es handelt sich nicht um die eigentlichen Ausstellungs-Bauten, welche zur Aufnahme der eingesandten Gegenstände dienen sollen, sondern um die im Garten der Ausstellung zu errichtenden, für die verschiedensten Zwecke zu bestimmenden kleineren Nebengebäude, von deren Erscheinung es in erster Linie abzuhängen pflegt, ob das Gesammtbild einer Ausstellung anziehend und reizvoll sich entfaltet — also im wesentlichen um architektonische Aufgaben malerischer und dekorativer Art, durch welche sich die Phantasie des Künstlers besonders gern anregen lässt. Ein Theil dieser Bauten, welcher in der Nähe des Eingangs zu errichten ist, soll — nach Londoner Vorbild — alten belgischen Häusern des Mittelalters und der Renaissance nachgebildet sein, während für die übrigen die Stilformen frei gegeben sind; die Ausführung kann in echtem Material oder auch unter theilweiser Verwendung von Nachahmungen erfolgen. Die bis spätestens zum 9. August an das *„Comité exécutif du Grand Concours International, 22 rue de Palais Bruxelles"* einzusendenden, nur mit einem Kennwort zu bezeichnenden Entwürfe werden von einem Preisgericht beurtheilt, das sich zusammen setzt aus 4 Mitgliedern des oben genannten Comités, einigen Mitgliedern der Ausstellungs-Kommission, einem Abgeordneten des Belgischen Architekten-Vereins und 2 Architekten, welche von den Preisbewerbern selbst mittels eines mit den Entwürfen einzureichenden verschlossenen Stimmzettels zu wählen sind. Für jede der bezeichneten beiden Klassen von Bauten sollen 5 Preise von 200 Frcs., ausserdem aber eine Anzahl ehrender Erwähnungen verliehen werden. Die auf diese Weise auserlesenen Entwürfe werden dann den Unternehmern, welche sich um die Erlaubniss zur Errichtung solcher Bauten im Ausstellungs-Parke bewerben, zur Auswahl vorgelegt und es bleibt diesen überlassen, sich mit den Verfassern bezgl. der Herstellung endgiltiger Pläne bezw. der Ausführung der Bauten in Verbindung zu setzen. Das ausführliche Programm ist abgedruckt auf S. 84 der von der *„Société Centrale d'architecture de Belgique"* herausgegebenen Zeitschrift: *L'Emulation.*

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Dienstgebäude des Kgl. Sächsischen Finanz-Ministeriums in Dresden. Als die Verfasser der von uns in No. 53 besprochenen Entwürfe No. 25 („Pro patria") und No. 26 („Dresden 1887") haben sich uns die Architekten Zaar & Vahl in Berlin, als Verfasser des Entwurfs No. 77 („Sejunsa") der Arch. Ernst Krüger in Berlin genannt.

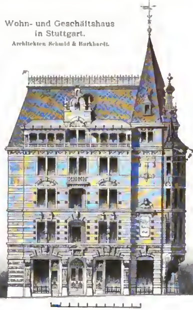
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Die Korrektion der Unterweser.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 328 u. 329.)

Vor wenigen Tagen ist das grofse Werk der Korrektion der Unterweser — ein Werk, das nach Umfang sowohl als Eigenartigkeit seines Gleichen in Deutschland bisher nicht besitzt — aus dem Stadium der Vorarbeiten, Vorprojekte, Vorverhandlungen usw. heraus getreten, so dass nunmehr endlich zur Ausführung selbst geschritten werden kann. Zwar ist schon bisher Einiges von der Ausführung vorweg genommen worden: die Durchstechung der sog. langen Bucht in der Nähe von Bremen, welche im Jahre 1885 begonnen u. rasch vollendet ward. Immerhin bildet diese Leistung sammt dem, was an vorbereitenden Arbeiten, Material-Beschaffungen usw. bisher ausgeführt worden ist, nur einen kleinen Theil des Werkes, obwohl derselbe bereits eine Ausgabe von über 2 000 000 ℳ hervor gerufen hat.

Wohn- und Geschäftshaus in Stuttgart.
Architekten Schmid & Burkhardt.





Der nachfolgenden Besprechung des gegenwärtigen Standes der Angelegenheit sind (auf den S. 328 u. 329) ein paar bildliche Beigaben hinzu gefügt: ein Lageplan mit einigen Andeutungen über die Natur der Uferwerke und eine graphische Darstellung, welche Angaben über die hauptsächlichsten Verhältnisse des Werkes: Sohlenlagen, Spiegelstände, Wassermengen und Geschwindigkeiten enthält. Es ist vielleicht überflüssig zu bemerken, dass letztere Darstellung, um alles Zusammengehörige auf demselben Blatte angeben zu können, zwei Eingänge, bezw. an der Unter- und Oberseite des Blattes besitzt. So weit beide Darstellungen nicht ohne weiteres klar sein sollten, dürfen wir auf die bekannte Sonderschrift vom Ober-Baudirektor Franzius bezw. auch auf die im Jahrgang 1883 enthaltene generelle Besprechung dieser Schrift Bezug nehmen.

Bei der Unterweser-Korrektion sind es bekanntlich die technischen Fragen nicht allein, welche Schwierigkeiten mit sich bringen. Ihnen treten solche wirthschaftlicher Natur und weiter noch andere hinzu, die, um es kurz zu sagen, aus der leidigen Vielstaaterei in Deutschland hervor gehen; einige Hindernisse ergaben sich endlich noch aus der bestehenden Gesetzgebung des Deutschen Reiches.

Die 70 km lange Unterweser-Strecke Bremen—Bremerhaven berührt dreier Herren Länder: mit nur kleinen Uferlängen den an dem Werke fast ausschliefslich interessirten Freistaat Bremen und im übrigen, mit etwa gleichen Uferlängen, die Staaten Preufsen und Oldenburg. Wegen mehrer Hafenplätze am Strom und wegen der Besonderheiten der Ufergestaltung erscheint aber Oldenburg in höherm Maafse und in mehr verwickelter Weise an der Sache interessirt als Preufsen.

Die wichtigste, zunächst einer Lösung bedürftige Frage bestand nun darin, dass in der Reichs-Gesetzgebung die Erhebung von Abgaben auf natürlichen Wasserstrafsen untersagt ist, während der kleine nicht viel mehr als eine Bevölkerungsziffer von 100 000 zählende Freistaat Bremen sich ohne das Recht zur Erhebung einer solchen mit dem Werke überhaupt nicht befassen konnte. Bekannt ist, dass dieser Gegensatz durch den im Jahre 1885 erfolgten Erlass eines Sondergesetzes, durch welches die korrigirte Unterweser gewissermaafsen zu einer künstlich. Wasserstrafse erklärt ward, beseitigt worden ist; es ward hiermit die nothwendige Grundlage für die „Finanzirung“ des Werkes bei der es sich um nicht weniger als 30 000 000 ℳ handelt, geschaffen.

Nunmehr traten die aus der Vielheit der Hoheitsrechte über den Strom und seine Ufer sich ergebenden Weiterungen in den Vordergrund, da bei der eine einheitliche Leitung unbedingt erfordernden Art und Weise des Werks der sonst mögliche Ausweg, jedem Uferstaate die Ausführung für die eigene Stromstrecke zu übertragen, gänzlich ausgeschlossen war. Es verblieb daher nur die Möglichkeit: seitens Bremens mit den beiden anderen Uferstaaten Staatsverträge abzuschliefsen, durch welche jenes zur Erreichung gewisser Zwecke mit einigen Rechten bekleidet werde, welche sonst nur der Landesregierung selbst zustehen. Aufserdem mussten mit den beiden andern Uferstaaten Verträge bezüglich derjenigen Abänderungen geschlossen werden, welche insbesondere die bestehenden Ent- und Bewässerungs-Verhältnisse durch die Ausführung der Unterweser-Korrektion erleiden.

Ueber den Verlauf und die Natur der hier kurz berührten besondern Verhältnisse hat im vergangenen Monate die zur Vorbereitung der Unterweser-Korrektion eingesetzte Deputation einen „Bericht“ an die Bremer Bürgerschaft erstattet, aus dem hier folgendes Wesentliche mitgetheilt werden möge.

Mit Preufsen ist bereits am 12. Februar d. J. ein Vertrag zu stande gekommen, welcher aber noch der Ratifikation der beiden vertragsschliefsenden Regierungen harrt. — Bremen erhält durch den Vertrag die Befugniss, die Korrektion, so weit dieselbe das Gebiet des preufsischen Staats berührt, zur Ausführung zu bringen und es soll Bremen, ähnlich wie dies im Fall einer Eisenbahn- oder Kanalanlage geschehen würde, das Enteignungs-Recht nach Maafsgabe der preufsischen Enteignungs-Gesetze verliehen werden, wonach der bremische Staat in alle Rechte und Pflichten eintreten würde, welche dem Unternehmer nach dem gedachten Gesetze zustehen und obliegen. Diese Pflichten erstrecken sich, abgesehen von der Entschädigung für abzutretendes Grundeigenthum, nach § 14 des Gesetzes auf die „Einrichtung derjenigen Anlagen an Wegen, Ueberfahrten, Triften, Einfriedigungen, Bewässerungs- und Vorfluths-Anstalten usw., welche für die benachbarten

Grundstücke oder im öffentlichen Interesse zur Sicherung gegen Gefahren und Nachtheile nothwendig werden. Auch die Unterhaltung dieser Anlagen liegt Bremen ob, insoweit dieselbe über den Umfang der bestehenden Verpflichtungen zur Unterhaltung vorhandener, demselben Zwecke dienender Anlagen hinaus geht."

Das Verfahren zur Feststellung dessen, was Bremen hiernach zu leisten hat, ist theils durch den Vertrag, theils durch Gesetz in folgender Weise geregelt worden: Die Vorarbeiten und Kosten-Veranschlagungen, welche erforderlich werden, um den Plan der bezüglichen Einrichtungen prüfen und fest stellen zu können, werden seitens Preufsens veranlasst werden, gegen Ersatz der entstehenden Kosten durch Bremen. Unter Benutzung dieser Vorarbeiten wird alsdann von Bremen der Plan aufgestellt, welcher wiederum im geordnetem Instanzenzuge preufsischerseits fest gestellt wird.

Ein Theil der Interessenten der Osterstader Marsch hält im Interesse der Entwässerung, Bewässerung und kleinen Schiffahrt die Anlage eines etwa von Rekum bis unterhalb Neuenlande (etwas oberhalb Dedesdorf belegen) sich erstreckenden Binnenkanals für erfordorlich. Für den Fall, dass nach dem Ergebniss des Planfeststellungs-Verfahrens Bremen nicht einen solchen Kanal, sondern nur minder kostspielige Anlagen auszuführen verpflichtet sein wird, dass aber die preufsischen Interessenten dennoch den Kanal als für sie vortheilhafter wünschen und binnen 5 Jahren nach Vollziehung des Vertrages die Herstellung desselben in rechtsverbindlicher Form übernehmen sollten, ist in dem Vertrage die Abrede getroffen, dass Bremen alsdann verpflichtet sein soll, zu den Kosten solcher Anlage einen einmaligen Beitrag zu leisten, welcher sich mit den Herstellungs- und den zum 25fachen Betrage kapitalisirten Unterhaltungs-Kosten der in Folge der Anlage in Wegfall kommenden, andernfalls von Bremen zu treffenden Einrichtungen deckt. Endlich bestimmt der Vertrag, dass, sofern in Folge der Bauausführungen vor oder innerhalb 5 Jahre nach vollendeter planmäfsiger Ausbildung der Strom-Profilgröfsen oberhalb der Geestemündung Verschlechterungen des Fahrwassers von der Geestemündung abwärts eintreten sollten, Bremen für deren Beseitigung auf seine Kosten Sorge zu tragen haben würde.

Umständlicher und vielseitiger sind die mit Oldenburg zu pflegenden Verhandlungen, die deshalb auch noch nicht zu einer genauen Punktation gekommen sind. Schwierigkeiten scheinen aufserdem in der besondern Natur der oldenburgischen Gesetzgebung zu liegen, die einen so genau gewiesenen Weg wie das preufsische Planfeststellungs-Verfahren nicht kennt. Obwohl die besondern Punkte, um die es sich im Vertrage handelt, erkannt und mehr oder weniger genau umgrenzt sind, nimmt man dennoch einen längern Zeitraum in Aussicht, der bis dahin verfliefsen wird, dass Bremen auf oldenburgischem Gebiete freie Hand erhält; indessen ist auch das preufsische Planfeststellungs-Verfahren sehr zeitraubend.

Im Hinblick auf diese unvermeidbaren Verzögerungen ist nun bremischer Seits versucht worden, die Genehmigung zur Inangriffnahme des Werks von der Beendigung dieser Verhandlungen unabhängig zu machen und von Oldenburg sowohl als Preufsen die Genehmigung zur Ausführung einzelner Korrektions-Werke sogleich zu erhalten. Diese Bemühungen haben den erfreulichen Erfolg gehabt, dass auf vier wichtigen Strecken mit den Korrektions-Arbeiten alsbald begonnen werden kann, nämlich auf den in der Karte ersichtlichen Strecken: 1. von Lienen bis Klippkanne; 2. von Klippkanne bis Becknmer Siel; 3. von Beckumer Siel bis Nordenhamm und 4. im Warflether und Rönnebecker Arm. Aufser an einige Sonder-Bedingungen ist die Genehmigung zur Ausführung an die 2 wesentlichen Bedingungen geknüpft worden, dass weder die Abwässerungs-Verhältnisse noch private Interessen durch diese geschädigt werden dürfen, widrigenfalls von Bremen voller Ersatz des entstandenen Schadens zu leisten ist und dass während der gestatteten Arbeiten die nutzbare Fahrtiefe des Hauptstroms an keiner Stelle verringert werden darf.

Die Deputation hatte die Uebernahme dieser Bedingungen für zulässig erkannt und hat dementsprechend folgende Anträge gestellt:

1) mit den Korrektions-Arbeiten in den oben angegebenen Strecken nach Maafsgabe der hierzu von der königlich preufsischen und von der grofsherzoglich oldenburgischen Regierung ertheilten Genehmigung zu beginnen,

2) vorgängig diejenigen Verpflichtungen gegenüber Preufsen und Oldenburg zu übernehmen, welche für die Genehmigung zur Vornahme dieser Arbeiten von den respektiven Regierungen zur Bedingung gemacht sind,

3) das gesammte Korrektionswerk in Gemäfsheit des im Oktober 1886 vom Senat und der Bürgerschaft endgiltig angenommenen Projekts zur Korrektion der Unterweser auszuführen, sobald die auf diese Ausführung bezüglichen Hauptverträge mit Preufsen und Oldenburg abgeschlossen und ratifizirt sein werden,

4) die für die Ausführung des gedachten Projekts veranschlagten 30 Millionen Mark, abzüglich der bereits aufgewandten Kosten zu bewilligen, sowie endlich eine mit der Ausführung der Korrektions-Arbeiten zu beauftragende Deputation nieder zu setzen, und dieselbe zu ermächtigen, über die Ausführung der Arbeiten und die Verwendung der bewilligten Mittel im Einzelnen, insbesondere über die Reihenfolge der Arbeiten, über die für die einzelnen Bauwerke und Anlagen aufzustellenden Spezialpläne und Spezial-Kostenanschläge, und über etwaige im Laufe der Ausführung sich als nothwendig herausstellende unwesentliche Aenderungen des Projekts zu beschliefsen, sowie auch bei allen mit Ausführung des Projekts zusammen hängenden Verhandlungen und Verträgen den bremischen Staat zu vertreten.

Nachdem der Senat diesen Anträgen beigetreten war, sind dieselben in der Bürgerschaft ohne eine eigentliche Debatte angenommen worden.

Nunmehr also kann das Werk beginnen und es ist unbezweifelt, dass auf Grund der sorgfältigen Vorarbeiten, welche vorliegen, und in den sachkundigen und rastlosen Händen des Ober-Baudirektors Franzius dasselbe einen gedeihlichen Fortgang nehmen wird. Viel bleibt zu thun; ein gut Theil des Erfolges hängt von sachkundiger Leitung, ein anderer Theil aber vom sogen. guten Glück ab. Letzterer Theil ist verhältnissmäfsig grofs, indem man zu der Vertiefung des Strombettes die Schwemmkraft des Stromes selbst in ausgiebigster Weise (es sollen 24 Millionen cbm Boden abgeschwemmt werden) heran ziehen will. Ist daher schon bei wasserbaulichen Arbeiten gewöhnlicher Art ein Stück des Erfolges von der Laune des Stromes abhängig — in wie viel höherem Maafse ist das hier der Fall? Indess über das endliche Gelingen eines Werks, welches wie das vorliegende, auf solider wirthschaftlicher Grundlage unternommen und mit reichem Wissen aus dem Schatze der Theorie und der praktischen Erfahrung gefördert wird, braucht man nicht zweifelhaft zu sein; Hindernisse, die vereinzelt gewiss auftreten dürften, werden den vollständigen Erfolg nicht in Frage stellen und in dieser Hoffnung rufen wir den Männern, welche berufen sind, das bedeutsame Werk durchzuführen, beim endlichen Beginnen desselben ein herzliches „Glückauf" zu. — B.—

Geschäfts- und Wohnhaus in Stuttgart.

Architekten Schmid & Burkhardt.
(Hierzu die Abbildungen auf S. 325.)

Das hier in einer skizzenhaften Ansicht und einem Grundriss der oberen Wohngeschosse dargestellte Haus erhält seinen Platz an der spitzen Ecke der Silberburg- und der Herzogs-Strafse. Sowohl die Form, wie die ungewöhnlich geringe Gröfse des Grundstücks waren für die Grundriss-Lösung sehr erschwerend und es ist dieselbe in befriedigender Art überhaupt nur dadurch gelungen, dass von der Anlage von Erkern zur Erweiterung des Innenraumes in weitgehendster Weise Gebrauch gemacht worden ist. Allerdings begünstigten auch die Stuttgarter Bebauungs-Verhältnisse, bei welchen zwischen Nachbarhäusern ein freier Raum eingehalten werden muss und demzufolge auch auf den zur Strafsenfront rechtwinklig stehenden Seiten der Häuser Licht zugeführt werden kann, eine derartige Verwerthung der Baustelle, die in anderen Städten einfach unmöglich sein würde.

Die, anscheinend is etwas phantastischen Renaissance-Formen gestalteten, Façaden werden in einer Verbindung von rothem Maalbronner Sandstein und hellen Backsteinen mit theilweiser Anwendung von Malerei in den Bogenfeldern zur Ausführung gebracht.

Ein etruskischer Tempel.

Ueber die kürzlich erfolgte Entdeckung eines solchen entlehnen wir, vorbehaltlich weiterer Mittheilungen, den folgenden, offenbar aus sachkundiger Feder hervor gegangenen Bericht der „Kölnischen Zeitung".

Ausgrabungen bei Civita Castellana haben ein für alle gebildeten Kreise hochinteressantes, für die Kunstgeschichte sehr wichtiges Ergebnis gehabt. Während wir nur aus schriftlicher Ueberlieferung vom etruskischen Tempelbau wussten, hat man dort den ersten etruskischen Tempel, der bis jetzt gefunden ist, aufgedeckt. Das Städtchen Civita Castellana steht auf dem Boden des antiken (etruskischen) Faleria. Etwa 0,5 km nordöstlich von demselben senkt das, Vigna Rosa genannte, von einer etruskischen Nekropole eingenommene Hochfeld eine Abstufung in das tief eingeschnittene Thal des Rio Maggiore. Auf dieser Stufe, die von jeher Celle (Keller) heisst, sind die ansehnlichen Tempelreste ans Licht gekommen.

Der Tempel lehnte sich rückwärts an den Fels. Die Enge und die natürliche Gestaltung des Raumes hatten den Architekten anscheinend genöthigt, von der üblichen Orientirung abweichend die Längenaxe des Baues von NO nach SW zu richten, so dass die Stirnseite nach der Stadt sah. Der Bau erhob sich auf einer Plattform aus viereckig behauenen und ohne Mörtel gefügten Tuffblöcken. Auf die 3 m dicke hintere Abschlussmauer von 43 m Länge stofsen vier 2 m starke parallele Theilungsmauern derart, dass sie die aus der Ueberlieferung bekannten drei Cellen bilden und auf beiden Seiten Raum für die Flügel eines Peristyls lassen. Diese Flügel haben 3 m breite Anten und sind eben so wie die mittlere Cella 7 m, dagegen die seitlichen Cellen nur 4 m breit. Abweichend von dem überlieferten Grundriss endet die mittlere Cella nicht mit der hinteren Abschlussmauer, sondern setzt sich über diese Linie hinaus noch 8 m weit fort und bildet so eine rechteckige Apsis mit erhöhtem Boden. Auf der Grenze zwischen dieser und der Cella erhebt sich ein quadratischer Unterbau, der mitten einen grofsen Sockel trägt, auf dem das Götterbild stand. Hinter diesem Altar fand sich im Boden eine grofse Grube mit Weihgeschenken. Der ganze Raum war mit geometrisch gemustertem schwarz-weifs-rothem Mosaikboden geschmückt. Im Hintergrunde mündete eine aus dem Fels kommende Wasserleitung in ein Becken.

Auf dem genannten Sockel ist der Kopf eines sehr archaischen Götterbildes aus Peperin gefunden worden. Das Gesicht zeigt ein stark vortretendes Kinn, eine niedere Stirn, gewölbte Augenbrauen, mandelförmig geschnittene, schief gestellte Augen und eine leicht aufgerichtete, an den Nasenlöchern sehr breite Nase, dazu einen Mund mit wulstigen, von einer Furche getheilten Lippen. Wangen und Kinn gehen wenig abgesetzt in den Hals über. Die ziemlich anliegende Ohrmuschel sitzt ungewöhnlich hoch, fast in Höhe der Schläfen. Das Haar ist in vier Wulste getheilt, von denen zwei dem Scheitel folgen, zwei die Stirn einfassen und hinter dem Ohr hinab gehen. Kleine Löcher um Stirn und Haar mit Resten kupferner Hefte hielten den „Stephane" genannten Kopfschmuck, dessen Reste, Band und Lorbeerblätter von Kupfer, neben dem Kopf gefunden wurden. Die Arbeit dieses Kranzes ohne Lötung zeugt ebenfalls von sehr archaischer Kunst. In einem grofsen Loch oben im Kopfe war der Nimbus befestigt. Die Ohren sind für einen Ring durchbohrt. Leider giebt weder ein göttliches Abzeichen noch ein anderes Bruchstück über diese Gottheit Aufschluss. Vielleicht gehörte auch eine neben dem Sockel gefundene Lanzenspitze von Bronze zu dieser Statue.

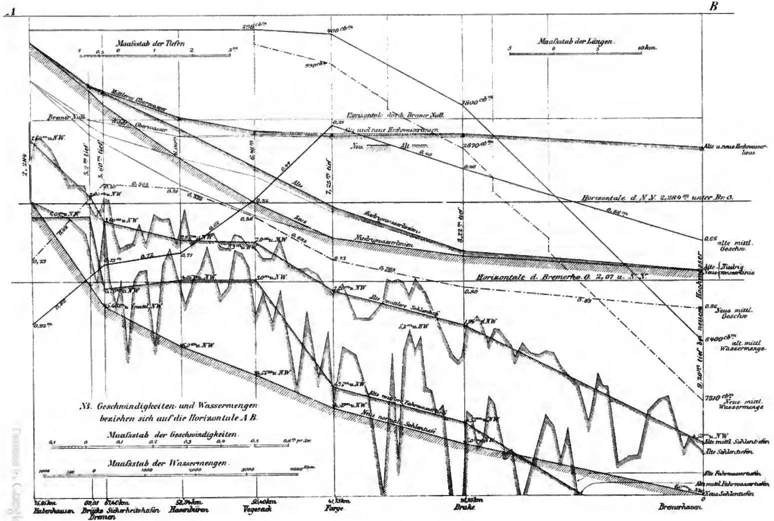
Die Tempelwände waren mit Freskomalerei geschmückt. Dieselbe stellte auf 4 cm dickem Belag von weisslicher Terrakotta in Weiss und Roth auf schwarzem Grunde grofse menschliche Gestalten dar, die, durch Palmetten geschieden, jede ein besonderes Feld einnahmen. Ihre Reste genügen, um jene gereifte, aus Gräbern von Orvieto und Tarquinii bekannte Kunst erkennen zu lassen, welche schon griechisch-römische Züge trägt, ohne doch jede etruskische Eigenart abgelegt zu haben. Ein Fries und ein Karnies aus Terrakotta krönten die Wände; Löcher in ihren Resten beweisen, dass beide mit Nägeln an hölzernem Oberbau befestigt waren. Das Giebelfeld war mit Terrakottafiguren von hoher Schönheit geschmückt, die nach Ausweis der Ueberbleibsel der griechisch-römischen Kunstblüthe angehörten. Das Dach von Holz war mit Dachziegeln aus derselben weifslichen Terrakotta, wie solche die Wände bekleidete, gedeckt. Ob die Säulenhalle sich auch an den Seiten des Tempels entlang zog, ist noch unsicher, aber wegen der Flügel mit Anten wahrscheinlich. Der Breite des Tempels von 43 entspricht eine Länge von 50 m.

Die grofse Bedeutung dieser Entdeckung liegt auf der Hand. Wir haben hier das erste und einzige Beispiel des Grundrisses eines grofsen etruskischen Tempels. Zwar war der Tempel des Capitolinischen Jupiter in Rom nach etruskischer Norm gebaut, aber wir kennen denselben nur aus geringen Resten und aus einer kurzen Beschreibung, welche Dionys von Halikarnassos (Hist. IV, 61) von dem durch Sulla bewirkten ersten Wiederaufbau desselben giebt. Weder dort noch in Vitruvs Mittheilungen über den tuskischen Tempelbau findet sich die geringste Andeutung von einem apsisartigen Theil, wie der Tempel von Faleria ihn aufweist, und es fragt sich, ob bei letzterm eine Abweichung von der Regel oder die Regel selbst vorliegt. Es wäre zumal im Hinblick auf den Archaismus des Götterbildes sehr wohl denkbar, dass jene Apsis als ein uralter einst selbstständiger Bau in einen Neubau einbezogen worden ist. B.

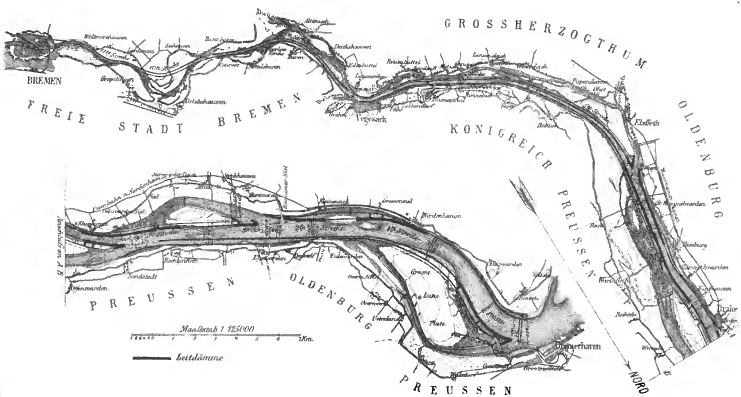
Die Kreuzgänge des Domes in Freiberg.

Wieder einmal droht einem, nicht wenigen unserer Leser bekannten deutschen, mittelalterlichen Baudenkmale die Gefahr völligen Unterganges. Nachdem bereits im Jahre 1861 die der Kirche zunächst liegenden Theile der oben erwähnten, umfangreichen Anlage abgetragen worden sind, die im N. und NW. des Domes sich befindet und ursprünglich wohl auf eine äufsere Verbindung des Nordthores (der goldenen Pforte) mit dem Westthor berechnet war, sind neuerdings Rath und Stadtverordnete von Freiberg darüber einig geworden, zur Förderung der „Verkehrs-Interessen" auch die Beseitigung der noch vorhandenen Kreuzgänge anzustreben. Vergeblich haben der Freiberger Alterthums-Verein und einzelne kunstsinnige Mitglieder der Stadtverordneten-Versammlung sich diesem Beschlusse widersetzt, der wahrscheinlich schon ausgeführt wäre, wenn das fragliche Bauwerk im Besitze der Stadt sich befände. Es gehört jedoch der Kirchengemeinde und der Gesammt-Kirchenvorstand ist zum Glück nicht befugt, dasselbe der Stadt ohne Zustimmung des Landes-Konsistoriums zu überlassen. So schweben jetzt noch Verhandlungen und Erwägungen, nachdem mittlerweile die zur Begutachtung von Kunstfragen eingesetzte Körperschaft des sächsischen Staates, der „akademische Rath" die Angelegenheit an Ort und Stelle einer Untersuchung unterzogen hat. Wir bezweifeln nicht, dass die Entscheidung der Regierung gegen die Wünsche der Freiberger Stadtbehörden ausfallen wird; denn haben die bedrohten, aus spätgothischer Zeit stammenden Kreuzgänge mit Ausnahme der in ihnen enthaltenen Annenkapelle auch keinen erheblichen Kunstwerth, so tragen sie doch wesentlich dazu bei, das Gesammtbild des Domes zu heben und der Umgebung desselben auf der betreffenden Seite das Gepräge weihevoller Abgeschlossenheit zu wahren, das für den Eindruck kirchlicher Denkmalbauten von so grofser Bedeutung ist. Auch ist nach den traurigen Zerstörungen mittelalterlicher Bauten, deren sich frühere Zeiten schuldig gemacht haben, unser Besitz an solchen leider nicht mehr so grofs, als dass wir nicht auf die Erhaltung aller derartiger Werke bedacht sein sollten, so lange nicht zwingende Gründe ihre Beseitigung fordern. Letztere aber dürften in diesem Falle schwerlich nachzuweisen sein.

Wir möchten sogar einen Schritt weiter gehen und den Wunsch aussprechen, dass man statt der Niederlegung der Freiberger Dom-Kreuzgänge lieber deren Ergänzung ins Auge fassen und einen Entwurf aufstellen möge, sie wieder bis zum Nord- bezw. Westthor der Kirche zu verlängern. Ob die letztere Verbindung jemals vorhanden war, wissen wir allerdings nicht; indessen ist nicht daran zu zweifeln, dass sie beabsichtigt war und es steht wohl ebenso ausser Frage, dass die hierdurch herbei zu führende Anlage einer Vorhalle zum Dom für letzteren ein ästhetischer und zugleich praktischer Gewinn sein würde. Die Verbindung der Kreuzgänge mit der im N. des Domes liegenden „Goldenen Pforte" hat bekanntlich bis 1861 bestanden und es sind die bezgl. Theile damals wohl lediglich in dem gut gemeinten Bestreben abgebrochen worden, jenes werthvollste und berühmteste Werk deutscher mittelalterlicher Bildnerkunst besser sichtbar zu machen. Leider hat sich jene Freilegung der Goldenen Pforte und die ihr damals durch Baurath Heuchler zu Theil gewordene „Restauration" (mit Zement!) als ein schwerer Irrthum erwiesen und das unersetzliche Werk hat seither schlimmer gelitten als in den voraus gegangenen 650 Jahren seines Bestehens; auch der Eindruck der herrlichen Skulpturen hat an Poesie entschieden verloren, seitdem sie aus dem geheimnissvollen Dämmerlicht der alten Vorhalle in freies Licht versetzt worden sind. Angesichts dieser Uebelstände sind schon längst Schutzmaafsregeln für das bedrohte Werk ins Auge gefasst worden. Wirksamer könnte aber wohl kaum für seinen Schutz gesorgt werden, als durch Wiederherstellung einer Vorhalle auch an dieser Stelle in Verbindung mit dem Kreuzgange. Dieselbe brauchte im übrigen keineswegs allzu ängstlich an die Form des abgebrochenen Werkes sich zu binden, sondern es würde vielmehr nur zur Erhöhung der architektonischen Reize des Freiberger Domes beitragen, wenn man versuchte, den ganzen neu zu erbauenden Ostflügel des Kreuzganges in seinen Stilformen der Goldenen Pforte anzuschliefsen.



A
B
Maafsstab der Tiefen
Maafsstab der Längen
Mittleres Oberwasser
Bremer Null
Horizontale durch Bremer Null
Alte und neue Hochwasserlinien
Alte u. neue Hochwasserlinie
Horizontale d. N.W. 2,284 m unter Br. O.
Horizontale d. Bremerhv. O. 2,07 u. N.W.
Niedrigwasserlinien
alte mittl. Geschw.
Neue mittl. Geschw.
alt. mittl. Wassermenge.
Neue mittl. Wassermenge
Alte mittl. Schlenktiefen
Alte Schlentiefen
Alte Fahrwassertiefen
Alte mittl. Fahrwassertiefen
Neue Schlentiefen
N.B. Geschwindigkeiten und Wassermengen beziehen sich auf die Horizontale A B.
Maafsstab der Geschwindigkeiten
Maafsstab der Wassermengen
Habenhausen
Brücke Bremen
Sicherheitshafen
Hasenbüren
Vegesack
Farge
Brake
Bremerhaven



Korrektion der Unter-Weser.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Versammlung am 13. April sprach Hr. Prof. Fischer über:

Heizung und Lüftung der Krankenhäuser.

Die Luft ist für Krankenhäuser von so wesentlicher Bedeutung, dass auf Erhaltung guter und Auswechselung der gebrauchten gegen frische Luft mit Recht der gröfste Werth gelegt wird. Bei den Anlagen für den Luftwechsel ist indess Vorsicht geboten, da es unter Umständen vorkommen kann, dass ansteckende Krankheiten durch die Luftkanäle von Zimmer zu Zimmer übertragen werden. Namentlich kann ein solcher Fall leicht eintreten bei den (überhaupt nicht empfehlenswerthen) Anlagen, bei welchen man die Luft einfach von unten nach oben ausströmen lässt, indem bei, oft zufällig stattfindender, entgegen gesetzter Luftbewegung die Sporen von den Wänden der Luftkanäle losgelöst und in die Krankensäle zurück geführt werden. Um diesen Umstand möglichst zu mildern, hat man in neuerer Zeit die ganze Krankenhaus-Anlage wohl als eine Anzahl einzelner Gebäude ausgeführt, und jedes derselben mit einem besonderen Luftabführungs-Kanal versehen. Doch ist es auch bei dieser Anlage nicht ausgeschlossen, dass die Abluft des einen Gebäudes in die Luftzuleitung des anderen gelangt. Sicherer sind schon die Anlagen, bei denen die schlechte Luft ausgesaugt wird, namentlich wenn das Bauprinzip mit hohem Schornstein durchgeführt ist. Wenn nämlich wirklich die Abluft dabei wieder zur Erde sinkt, so ist sie jedenfalls in einem solchen Grade verdünnt, dass sie nicht mehr sehr schädlich wirken kann.

Am besten und empfehlenswerthesten sind die neuerdings mehrfach ausgeführten Anlagen, bei welchen die besonders gefährlichen Gebäude für sich mittels Sauglüftung entlüftet werden, während die Abluft der weniger gefährlichen Gebäude durch gemeinsame Luftleitung abgeführt wird.

Die Anlagen für die Heizung, deren Betrieb verhältnissmäfsig bedeutende Kosten verursacht, sollten nicht gröfser als unumgänglich nöthig ist, ausgeführt werden, damit nicht (wie es schon häufiger vorgekommen ist) ein Theil derselben wegen zu grofser Betriebskosten später unbenutzt bleibt. Die früher angewandten Zimmeröfen sind wirthschaftlich unvortheilhaft; der einzige Vorzug derselben, dass man die Erwärmung dem einzelnen Raum usw. besser anpassen kann, fällt bei Krankenhäusern fort, weil es sich hier fast nur um die Heizung grofser Räume, in denen viele Kranke untergebracht sind, handelt. Die neueren Heizungs-Anlagen werden daher, besonders um die Betriebskosten zu ermäfsigen, fast durchweg von einer Zentralstelle aus angeordnet; dabei ist es zur Sicherheit des Betriebes empfehlenswerth, (und auch in einigen Anstalten ausgeführt) die Dampfleitung ringförmig herum zu führen, damit eine Auswechselung einer schadhaften Stelle leicht ausführbar wird, ohne die Bedienung des betr. Raumes unterbrechen zu müssen.

In einigen Krankenhäusern wird die Luft im Keller erwärmt und durch die hohlen Scheidewände nach oben geführt. Dies hat den Vortheil, dass die Heizflächen grofs sind, die Temperatur derselben also verhältnissmäfsig niedrig sein kann, und die Staubtheilchen der Luft nicht so leicht versengen. Bei einer französichen Anlage (in Coeil) werden nicht die Scheidewände, sondern die Aufsenwände des Gebäudes, geheizt, ein Verfahren, bei welchem jedenfalls ein grofser Wärmeverlust nach aufsen stattfindet, das daher kostspielig ist.

Bei dem allgemeinen Krankenhause in Hamburg sind unter den Terazzo-Fufsböden Kanäle angeordnet, in welchen die Heizungsröhren liegen; die Fufsböden bilden also hier die Heizfläche, welche genügend grofs ist und sich bequem rein halten lässt. Ein Temperatur-Unterschied von 14° C. genügt dabei, um die Wärme in die Zimmer überzuführen und diese etwa in 10 Minuten genügend zu erwärmen.

Die Lüftung geschieht in der Regel nur durch Oeffnung der Fenster; an besonders kalten Tagen wird jedoch die frische Luft durch besondere Vorrichtungen angewärmt. Die Regelung der Wärme geschieht bei der Fufsboden-Heizung zur Zeit noch in etwas primitiver Weise. Wird es nämlich in einem Zimmer zu heifs, so lässt man entweder die überflüssige Wärme durch die geöffneten Fenster nach aufsen entweichen, oder auch man sperrt die ganze Leitung zeitweise ab. L.

Architekten-Verein zu Berlin Sonnabend den 19 Juni:

Ausflug nach den städtischen Wasserwerken bei Tegel.

Da die in den fünfziger Jahren von einer englischen Gesellschaft erbauten Wasserwerke vor dem Stralauer Thore, welche im J. 1873 für den Preis von etwa 25 Millionen Mark in den Besitz der Stadt übergegangen waren, nur zur Versorgung von etwa 440 000 Einwohnern ausreichten, während Berlin deren zu Ende des genannten Jahres etwa 883 000 zählte, so wurde seitens der städtischen Behörden im J. 1874 der Bau eines neuen Wasserwerks am Südufer des Tegeler See's nach einem von Direktor Gill, unter Benutzung der Veitmeyer'schen Vorarbeiten aufgestellten Entwurfe beschlossen. Die erste Hälfte dieser neuen Anlagen wurde im September 1877 dem Betriebe übergeben und nun erst konnte die ganze, mittlerweile bedeutend angewachsene Einwohnerschaft mit Leitungswasser versorgt werden. Im Jahre 1883 aber musste, da die Einwohnerzahl nunmehr 1 Million überschritten hatte und die Tegeler Werke zusammen mit den alten an der Grenze der Leistungsfähigkeit angelangt waren, schon die Ausführung der 2. Hälfte beschlossen werden. Dieselbe ist innerhalb der letzten 3 Jahre bewirkt und vor kurzem das Werk in Betrieb genommen worden. Augenblicklich wird durch Vollendung der Filteranlagen dasselbe zum Abschluss gebracht.

Die Tegeler Wasserwerke bestehen sonach aus zwei getrennten, aber doch zusammen gehörigen Abtheilungen. Bei der älteren Abtheilung wurde das Wasser zunächst aus 23 längs des Südostufers des Tegeler Sees (einer grossen Ausbuchtung des Havelflusses) angelegten Brunnen entnommen. Dass diese Brunnen wegen massenhaften Auftretens der Brunnenalge nach 6jähriger Benutzung wieder aufser Betrieb gesetzt worden sind, und dass man von da an das Wasser dem Tegeler See entnommen hat — selbstverständlich unter Einrichtung von Filtration — ist bekannt. Es konnte demnach seit Ende 1883 die Kalamität als beseitigt angesehen werden.

Im April 1884 ward seitens der Stadtverordneten-Versammlung der Entnahme von Seewasser und Anlage von Filtern auch für die zweite Abtheilung der Tegeler Werke zugestimmt.

Die ältere Abtheilung liegt zwischen dem See und dem Spandau-Bernauer Wege, die neuere Abtheilung auf der andern (südlichen) Seite des letzteren landeinwärts. Beide entnehmen dem See je 0,5 cbm Wasser in der Sekunde. Eine stärkere Wasserentnahme ist als unstatthaft erkannt. — Die neuere Abtheilung weist im wesentlichen die gleichen Anlagen wie die ältere auf; doch sind letztere in den Einzelheiten vielfach anders gestaltet. Die Maschinen, 3 Schöpfpumpen und 5 Förderpumpen, sind sämmtlich stehende Woolf'sche Balancier-Maschinen. Die gröfste Verschiedenheit gegenüber der älteren Abtheilung zeigt die Filteranlage. Während dort 10 rechteckig gehaltene Filter in 2 parallelen, die Sandwäsche zwischen sich einschliefsenden Reihen zu 6 bezw. 4 Stück angeordnet sind, gruppiren sich hier die 11 fächerförmig über polygonalem Grundriss erbauten Filter konzentrisch um die Sandwäsche. Durch diese (vor Jahren schon vom Ingenieur Gieheler angegebene) Anordnung wird nicht allein bedeutend an Rohrlängen gespart, sondern auch die Bedienung der Filter vereinfacht. Im ganzen umfasst diese Filteranlage 28 200 qm Filterfläche, so dass in Tegel insgesammt über 50 000 qm Filterfläche vorhanden sind.

Für die Tegeler Wasserwerke ist von vornherein grundsätzlich die Anlage von überwölbten Filtern vorgesehen worden. Die $^1/_2$ Stein starke Ueberwölbung, welche in der älteren Abtheilung der Tegeler Werke aus böhmischen Kappen, in der neueren Abtheilung dagegen aus Tonnen (nach einer aus 3 Mittelpunkten beschriebenen Bogenlinie) besteht, ruht auf quadratischen, in 4 m Abstand von einander errichteten Pfeilern von 64 cm unterer Stärke. Auf den wohl abgedeckten Gewölben liegt eine 40—70 cm starke, begraste Erdschicht. Letztere wird von zahlreichen, in Abständen von je 4 m auf den Kappen errichteten, nach unten pyramidenförmig erweiterten, und oben mit starker Glasscheibe abgedeckten Lichthauben durchsetzt. Das Füllmaterial der Filter wird aus 3 Schichten gebildet. Die unterste, etwa 40 cm starke Schicht besteht aus runden, stark faustgrofsen Feldsteinen; hierauf folgt eine etwa 30 cm starke Schicht groben Kieses von Wallnussgröfse; die oberste eigentliche Filterschicht endlich besteht aus einer 60 cm starken Lage reinen Sandes von durchschnittlich $^1/_3$ mm Korngröfse. Die Filter-Geschwindigkeit des Wassers beträgt etwa durchschnittlich 0,03 mm für 1 Sek., indem fest gesetzt ist, dass für 1 qm Filterfläche in 24 Stunden 3 cbm reines Wasser erzielt werden sollen.

Die Betriebsdauer der Tegeler Filter beträgt im Durchschnitt des ganzen Jahres etwa 30 Tage, sinkt im Sommer unter Umständen auf 10 Tage herab, steigt aber im Winter auch wohl bis zu 80 Tagen. Im allgemeinen versagen die Filter ihren Dienst schon, wenn die Absatzhaut eine Stärke von etwa 3 mm erlangt hat. Die Regelung des Wasserzuflusses erfolgt selbstthätig durch eine sinnreich eingerichtete Schwimmer-Vorrichtung, auf welche wir vielleicht bei Gelegenheit zurück kommen. Mg.

Hauptversammlung vom 4. Juli 1887. Vorsitzender Hr. Hagen.

Vor dem Eintritte in die Tagesordnung begrüfst der Hr. Vorsitzende namens des Vereins den von seiner Reise nach Japan zurück gekehrten Hrn. Baurath Dr. Hobrecht in herzlichster Weise und giebt der Hoffnung Ausdruck, dass derselbe die Pflichten als Leiter des Vereins nunmehr wieder mit gewohnter und bewährter Thatkraft übernehmen werde. Ein weiterhin zur Verlesung gelangtes Schreiben des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten, in welchem derselbe auf einen, bereits aus Japan seitens des Hrn. Hobrecht an ihn gerichteten Antrag sich gern bereit erklärt, auf bestimmte Vorschläge seinerzeit einem, aus der Schinkel-Konkurrenz als Sieger hervor gehenden Architekten eine Beihülfe zu einer Studienreise nach Japan zu gewähren, giebt Hrn. Hobrecht Veranlassung, zunächst

seinen Dank für die ihm gewidmeten Begrüſsungsworte auszusprechen und sodann auf den hohen Werth der japanischen Kunst aufmerksam zu machen, durch deren Studium er zu dem in Rede stehenden Antrage an den Hrn. Minister gedrängt worden sei. Die wahrhaft groſsartige und umfassende Fülle kunstgewerblicher Leistungen, welche in Japan gefunden werde, dürfte strebsamen Architekten eine reiche Ausbeute gewähren, und man müsse dem Hrn. Minister daher zu lebhaftem Danke verpflichtet sein, dass derselbe geneigt sei, Bestrebungen zu unterstützen, durch welche bezweckt werde, jenen künstlerischen Schatz auch diesseits zu verwerthen.

Unter den weiteren geschäftlichen Mittheilungen des Hrn. Vorsitzenden ist hervor zu heben, dass in dem, in der letzten Hauptversammlung erstatteten Berichte über die Monats-Konkurrenzen versehentlich unterlassen ist zu bemerken, dass auch Hrn. Fürstenau für den Entwurf zu einem Kaffeehause im Thiergarten das Vereinsandenken zuerkannt ist und ferner, dass weitere Beiträge zur Ausführung des Semperdenkmals dringend erbeten werden, um diese Ehrenschuld an den genialen Architekten baldigst zum Abschlusse bringen zu können.

Zu Abgeordneten für die diesjährige Versammlung der Abgeordneten des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieure werden die Hrn. Göring, Hovestadt, Kieschke, Knoblauch, K. Kühne, March, Sarrazin, Streichert und Wallé, als Ersatzmänner die Hrn. Bluth und Pinkenburg gewählt. — e. —

Vermischtes.

Die deutsch-nationale Kunstgewerbe-Ausstellung für 1888 in München, welche in Anregung gekommen war, nachdem die für dasselbe Jahr geplante deutsch-nationale Ausstellung in der Reichshauptstadt an dem ihr entgegen gesetzten Widerstande gescheitert war, dürfte nunmehr vollständig gesichert sein, nachdem einerseits die zur Bürgschaft erforderlichen Geldmittel durch freiwillige Zeichnungen aufgebracht worden sind und andererseits die deutschen Kunstgewerbe-Vereine sich zur kräftigen Unterstützung des Unternehmens entschlossen haben. Bekanntlich war es anfangs Absicht, die Ausstellung zusammen mit der nächstjährigen Münchener Kunst-Ausstellung in den (erweiterten) Räumen des Glaspalastes und den hierfür zur Verfügung gestellten angrenzenden Theilen des botanischen Gartens abzuhalten und es schien das Zustandekommen der Kunstgewerbe-Ausstellung zunächst auch dadurch gefährdet zu werden, dass die Münchener Kunst-Genossenschaft erklärte, den bezüglichen Raum allein für ihre Zwecke beanspruchen zu müssen. Es ist dieser scheinbar ungünstige Umstand jedoch in Wirklichkeit insofern zum allergröſsten Vortheil des Unternehmens ausgeschlagen, als es gelungen ist, einen erheblich günstigeren Platz für dasselbe zu finden — einen Platz, wo es sich so eigenartig entfalten kann und der dem Besucher so hohe landschaftliche Reize bietet, dass durch die räumliche Trennung beider gleichzeitig stattfindenden Ausstellungen vielleicht eher die Kunstausstellung benachtheiligt werden dürfte.

Seitens der Stadt ist nämlich die auf dem linken Isarufer oberhalb der Maximilian-Brücke und gegenüber den schönen Anlagen „Am Gasteig" liegende Quaistraſse mit den an ihr liegenden zur Zeit noch unbebauten städtischen Ländereien und der benachbarten sogen. Feuerwerks-Insel für die Ausstellung zur Verfügung gestellt worden — im ganzen eine Fläche von 34 740 qm, die auf ihrer westlichen Rückseite theils an die Fabrikstraſse, zum gröſseren Theile aber an Privat-Grundstücke, im N. und S. an den Mariannenplatz und die Zweibrücker-Straſse, im O. aber an die reissende, gerade dort durch ein groſses Wehr getheilte Isar grenzt, deren Wasserkräfte für die Anlage von Springbrunnen, zum Betrieb hydraulischer Motoren, der Maschinen für die elektrische Beleuchtung usw. ausgenutzt werden können, während sie zugleich die für den Münchener Hochsommer so erwünschte Kühlung spenden wird.

Der im letzten Hefte des „Bayer. Industrie- und Gewerbeblattes" veröffentlichte Plan der Ausstellungs-Bauten, welchen Hr. Architekt Emanuel Seidl entworfen hat, ist diesen örtlichen Verhältnissen sehr geschickt angepasst. Das Hauptgebäude, bestehend aus 2 ⊓ förmigen, durch eine Arkade verbundenen Theilen, deren innere breitere Flügel einen hohen Mittelraum umschlieſsen, ist gegen die Westgrenze vorgeschoben und kehrt seine Front dem Flusse zu. Die beiden äuſseren, bis zu letzterem verlängerten Flügel desselben, welche am Mariannenplatz bezw. der Zweibrücker Straſse liegen, enthalten die beiden unmittelbar mittels Pferdebahn zu erreichenden Haupteingänge. Der östliche Pavillon des Nordflügels, durch welchen der gröſsere Theil der Besucher (von der Maximilian-Straſse her) seinen Zutritt nehmen dürfte, wird durch einen, zugleich für Aussichtszwecke zu benutzenden Thurm ausgezeichnet. Von diesem Pavillon aus führt eine Brücke über die Isar zu der mit hohen alten Bäumen bestandenen, wasserumrauschten Feuerwerks-Insel, welche für Restaurations-Zwecke bestimmt ist. Die künstlerische Erscheinung der Bauten, welche in den Formen der Spät-Renaissance gehalten wird und reichen malerischen Schmuck erhalten soll, verspricht — soweit die uns vorliegende kleine Ansicht ein Urtheil darüber gestattet — eine sehr gelungene zu werden. Im Innern des Gebäudes, dessen Ausstellungs-Räume 10 633 qm groſs sind, während die gesammte bebaute Fläche einschl. des Restaurations-Baues auf der Insel 15 175 qm betragen wird, soll eine Anzahl von zusammen hängenden Räumen, in welchen die (verhältnissmäſsig nicht sehr umfangreiche) historische Ausstellung Platz finden wird, im Stile der betreffenden kunstgeschichtlichen Zeitabschnitte ausgestattet werden.

Nach allem, was bisher von den Vorbereitungen zu dieser nächstjährigen Münchener Kunstgewerbe-Ausstellung bekannt geworden ist, dürfen wir von derselben nicht minder Ausgezeichnetes erwarten, als von ihrer Vorgängerin i. J. 1876. An der Spitze derselben stehen der Vorsitzende des Münchener Kunstgewerbe-Vereins, Direktor Emil Lange, Bürgermeister Dr. von Widenmayer und Professor C. Seitz.

Die Frage einer Beseitigung der Nürnberger Stadtbefestigung, über welche in den letzten Jahrzehnten so lebhaft gestritten worden ist, scheint nunmehr endlich ihrer Lösung entgegen zu gehen und zwar, wie von vorn herein vermuthet werden konnte, im Sinne einer Vermittelung zwischen den beiden entgegen gesetzten Bestrebungen, welche auf gänzliche Beseitigung bezw. gänzliche Erhaltung der (noch vorhandenen) Befestigungswerke sich richteten. Eine Mittheilung der „Allgem. Ztg." berichtet, dass in einer kürzlich abgehaltenen Sitzung des Magistrats bestimmte Beschlüsse darüber gefasst worden seien, welche Theile der Mauern usw. erhalten und welche eingelegt werden sollen. Eine besonders zu diesem Zwecke eingesetzte Kommission hatte die Angelegenheit in eingehendster Weise vorberathen. Nach den Beschlüssen des Magistrats, die der Regierung vorzulegen sein werden, soll nunmehr derjenige Theil des Befestigungsgürtels, welcher im N. und O. der Stadt vom Maxthor entlang der Burg bis zum Ludwigsthor am Plerrer sich erstreckt, unangetastet in seiner jetzigen Gestalt der Nachwelt erhalten bleiben. Wesentliche Aenderungen soll jedoch die andere Hälfte der Befestigungswerke erfahren. Die Ludwigsthor-Brücke wird zwar bestehen bleiben und nicht durch eine Ueberdämmung des Stadtgrabens ersetzt werden, dagegen soll der Stadtgraben vom Spittlerthor ringsherum bis zum Wöhrderthor, soweit er noch nicht zugeschüttet ist, eingefüllt werden. Diese Einfüllung soll in der Weise geschehen, dass sie von dem äuſseren Rande des Grabens zum Fuſspunkte der Stadtmauer schräg verläuft; die dadurch entstehende Böschung wird mit gärtnerischen Anlagen, theilweise auch mit Promenadenwegen unten an der Mauer versehen. Von der Einfüllung bleibt nur der am Germanischen Museum liegende Theil des Stadtgrabens, welcher diesem abgetreten worden ist, verschont. Bezüglich eines anderen, dem Staate gehörigen Stückes, an welches das zu erbauende zweite Gymnasium zu stehen kommen soll, wird den Anordnungen dieser Behörde entgegen gesehen; doch hat letztere bereits ihre Absicht, den dortigen Theil des Stadtgrabens ebenfalls einfüllen zu lassen, zu erkennen gegeben. Die zwischen dem Spittler- und dem Walchthor liegenden Zwinger bleiben erhalten, werden aber nicht mehr an Gewerbtreibende vermiethet, sondern in eine Promenaden-Anlage verwandelt. Das Walchthor wird eingelegt, das Mariesthor aber mit dem Schellmanns-Zwinger bleibt erhalten. Ebenso bleiben die beiden über die Pegnitz sich wölbenden Schwibbogen und der bei denselben liegende Tratzenzwinger erhalten; desgleichen, als historisch werthvolles Bauwerk, die Bastei am Maxthor. Am Tratzenzwinger wird, um dem Hühnersplatz einen Ausgang zu schaffen, ein Durchgang für Fuſsgänger durchgebrochen. Alle übrigen Zwinger und Stadtmauer-Theile vom Spittler- bis zum Wöhrderthor sollen entfernt werden, jedoch erst dann, wenn die jetzt durch dieselben verdeckten unschönen Häuserbaracken durch ansehnlichere Bauten, seitens der Besitzer oder von Bauunternehmern, werden ersetzt sein. Vom Walchthor bis zum Sternthor wird eine Fahrstraſse angelegt, die an diesem Theile des Weges um die Stadt bisher noch fehlte.

Ob die Nürnberger Alterthumsfreunde mit dieser Lösung zufrieden sein werden, sei dahin gestellt. Unsererseits müssen wir bekennen, dass die Hoffnungen, welche wir zu hegen wagten, weit übertroffen worden sind und dass man eine gröſsere Berücksichtigung der geschichtlichen Interessen von einem aufstrebenden modernen Gemeinwesen nicht wohl verlangen kann. Wenigstens fällt ein Vergleich zwischen dem, was in dieser Beziehung in Nürnberg und in Köln durchgesetzt worden ist, sehr zu gunsten der ersten Stadt aus.

Die Aufstellung eines Inventars der Berliner Baudenkmäler, seit langer Zeit vergeblich angeregt und angestrebt, soll nunmehr auf Kosten der städtischen Verwaltung in Angriff genommen werden. Wenn auch arm an Werken des Mittelalters und der Zeit der deutschen Renaissance, enthält unsere Stadt doch eine solche Fülle werthvoller architektonischer und plastischer Werke aus der Zeit der ersten drei preuſsischen Könige, dass das betreffende Werk zu einem der interessantesten seiner Art sich gestalten kann, falls nur die Aufgabe in dem entsprechenden Umfange und mit den nöthigen Mitteln angefasst wird. Ob die letzteren zur Verfügung gestellt werden

dürften, scheint uns bei dem sehr geringen Interesse und Verständniss, welches die Berliner städtischen Behörden in Kunstangelegenheiten bisher gezeigt haben, etwas fraglich zu sein; dagegen ist die Persönlichkeit, welche man für jene Arbeit gewonnen hat, Hr. Reg.-Baumeister Borrmann derselben nach jeder Richtung hin gewachsen. Dürfen wir uns einen Hinweis darauf gestatten, welcher Theil der Aufgabe am dringendsten der Lösung bedarf, so möchten wir vor allem auf die Wohnhäuser des vorigen Jahrhunderts aufmerksam machen, die nicht allein viele werthvollen Façaden, sondern auch manche trefflichen Innen-Dekorationen — namentlich Stuckdecken — enthalten, die einer Aufbewahrung im Bilde werth wären. Die Bauthätigkeit der letzten Jahre, welche sich bekanntlich zu einem sehr wesentlichen Theile gerade auf den Umbau älterer städtischer Häuser erstreckte, hat leider unter diesen Werken schon unbarmherzig aufgeräumt und es ist zu befürchten, dass in einigen Jahrzehnten nur wenige mehr erhalten sein werden: um so mehr dürfte es angezeigt sein, zu retten, was noch zu retten ist.

Versicherung gegen Wasserleitungs-Schäden. Es wird, trotz mehrfacher Erwähnungen auch in diesem Blatte, manchem unserer Leser noch nicht bekannt sein, dass eine Versicherungs-Gesellschaft, welche sich mit diesem Sondergebiete beschäftigt, in Frankfurt a. M. ihren Sitz hat. Je mehr die Wohlthat einer Wasserversorgung der Häuser auch mittleren und einzelnen kleineren Städten zu Theil wird, desto häufiger dürften solche — zumeist durch die Unvorsichtigkeit und Unkenntniss der Dienstboten herbei geführten — Schäden auftreten und es dürfte im Interesse der Architekten liegen, wenn sie ihre Bauherren auf die Möglichkeit einer Versicherung dagegen aufmerksam machen.

Der Besuch der Kgl. Technischen Hochschule in Hannover belief sich im letzten Studienjahr (1886/87) auf 213 Studirende und 163 Hospitanten, also i. g. auf 376 Hörer (11 mehr als im Vorjahre). Von denselben gehörten zu den Abtheilungen: I. für Architektur 65 (27 St. u. 38 H.), II. für Bauingenieure 74 (68 St. u. 6 H.), III. f. Maschinen-Ingenieure 118 (75 St. u. 43 H.), IV. f. Chemiker 95 (38 St. u. 57 H.) und V. für allgem. Wissenschaften 29 (5 St. u. 24 H.). Das Uebergewicht der Maschinen-Ingenieure und Chemiker, für welche eine Aussicht der Beschäftigung in der Industrie vorliegt, dauert demnach immer noch an. Von den Studirenden besitzen 63 Reifezeugnisse von Gymnasien, 93 von Realgymnasien, 3 von Oberrealschulen, 10 von anderen Lehranstalten, während 44 Ausländer kein Reifezeugniss beigebracht haben. Ihrer Abstammung nach sind 264 Hörer (70 %) aus Preußen, darunter 153 a. d. Provinz Hannover, 54 (14 %) aus den übrigen deutschen Staaten und 58 (15 %) aus dem Auslande; zu letzteren haben Nord- und Südamerika (i. g. 14,), England (11), Russland (9) und die Niederlande (6) die größten Ziffern gestellt.

Bestrafter Nachdruck eines technischen Werkes. Ein Zimmermeister in Bochum hatte aus dem bekannten Hilgers'schen Werke „Bau-Unterhaltung" einen Theil zu einem neuen Buche unverändert nachdrucken lassen und dasselbe freiweg zum Verkauf gestellt. Nachdem die Königliche litterarische Prüfungs-Kommission in Berlin auf partiellen Nachdruck erkannt hatte, verurtheilte die Königliche Strafkammer zu Bochum dem Zimmermeister wegen unerlaubten Nachdrucks zu 100 *M.* Strafe und zur Zahlung einer Entschädigung von 300 *M.* an den Verleger.

Ueber eine nicht unwesentliche Bestimmung der neuen Berliner Baupolizei-Ordnung wird uns Folgendes geschrieben: Vielfach bleiben bei den gegenwärtigen Bau-Ausführungen die Bestimmungen der Bau-Polizei-Verordnung für Berlin vom 15. Januar 1887, Absatz 7 u. 8, betreffend den Schutz der zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmten Kellerräume gegen Erd-Feuchtigkeit bezw. Erddünste unbeachtet. Im Interesse des betheiligten Publikums ist darauf hin zu weisen, dass die hies. Baupolizei-Behörde die Innehaltung oben gedachter Bestimmungen spätestens bei der Gebrauchs-Abnahme untersucht und hinsichtlich der Vorschriften im Absatz 7 darauf sieht, dass das Kellerpflaster der einzelnen Räume entweder mit einer mindestens 15 mm starken Asphaltschicht überdeckt, oder der hölzerne Fußboden auf einer 15 cm starken Betonschicht hergestellt, oder dass endlich die Kellersohle in einer anderen bewährten, vom Bauherrn näher zu erläuternden Weise gegen aufsteigende Erd-Feuchtigkeit bezw. gegen Erddünste wirksam isolirt ist.

Zur sächsischen Frage gehen uns abermals zwei Aeußerungen dortiger Fachgenossen zu, deren Verbreitung wir uns gern, wenn auch mit der Bitte unterziehen, weitere Erörterungen jener Frage vielleicht bis zu einem Zeitabschnitt zu verlegen, wo an neue thatsächliche Kundgebungen der Staatsregierung angeknüpft werden kann.

„Ursache und Wirkung. Besser als alles Andere beleuchtet ein im Anzeigeblatt der Nr. 50 dieser Zeitung, S. 658, enthaltenes Ausschreiben einer höheren sächsischen, technischen Dienststelle zur Erlangung zweier Maschinenbau-Beamten die Unhaltbarkeit und Zerfahrenheit der im sächsischen technischen Staatsdienste bestehenden Verhältnisse. Die sächsischen Techniker der neueren wissenschaftlichen Schule konnten kaum einen vollgültigeren Beweis für die Berechtigung ihrer wiederholten und immer wieder unberücksichtigt verhallten Beschwerden ausfindig machen als den, der ihnen hier seitens der sächsischen Regierung oder doch mindestens unter Zustimmung derselben durch die gedruckt zu lesende Aufforderung an absolvirte Polytechniker aller Staaten des Reiches, in sächsische Staatsdienste zu treten, gegeben wird. Wenn es an und für sich schon auffallen muss, dass ein Staat von der Größe des Königreiches Sachsen, mit einer technischen Hochschule, deren ehemals blühender Zustand allbekannt ist, sich gezwungen sieht, sein technisches Personal von auswärts her zu bitten, (noch dazu zu einer Zeit, in welcher die Anerkennung der sächsischen höher gebildeten Techniker in anderen deutschen Staaten sich noch in weitem Felde befindet), so sind ganz besonders die ausführlichen Versprechungen, zu denen man sich bequemen zu müssen geglaubt hat, geeignet, Aufmerksamkeit zu erregen.

Während nämlich dem Einen der zu erhoffenden auswärtigen Herren sofortige Anstellung im sächsischen Staatsdienste mit 2400 bezw. 2700 *M.* Gehalt lediglich auf Grund einer abgelegten Schlussprüfung und zweijähriger Baupraxis in Aussicht gestellt wird, hat die sächsische Regierung ihre eigenen Techniker bis heute nach abgelegter zweiter Staatsprüfung 3, 5 und mehr Jahre also insgesammt kaum unter 6 Jahre nach abgelegter Schlussprüfung am Polytechnikum gegen ein weniger als bescheidenes Tagelohn (die Anzeige enthält dafür das gedankenlos gebildete Wort „Wochendiäten") zu benutzen verstanden, ehe man sich zu einer Anstellung mit anfänglich 2100 *M.* Gehalt entschloss. Die sächsische Regierung trägt jetzt ihrerseits die unangenehmen Folgen des von ihr bisher beliebten Systems von Angebot und Nachfrage. Möge es ihr gelingen, recht bald von auswärts die tüchtigen technischen Kräfte zu gewinnen, welche das eigene engere Vaterland ihr nunmehr beharrlich verweigert; vielleicht sprießt in Folge dessen ein grünes Zweiglein mehr am dürren Baume der Gleichberechtigung aller deutschen Techniker. Möge aber auch die sächsische Regierung und mögen besonders die Kreise, die sie in der betr. Frage berathen haben, mögen sie die Ueberzeugung gewinnen, dass nicht die Gesetze der Börse, nicht Angebot und Nachfrage, sondern höhere Gesichtspunkte für die Gewinnung und Pflege einer erprobten Beamtenschaft maaßgeblich sein müssen. —r—

Das zweite Schreiben, das wir nur im Auszuge wiedergehen, beschäftigt sich hauptsächlich nur mit der Titelfrage der sächsischen Techniker und stellt Vermuthungen darüber an, aus welchen Gründen sich wohl die Abneigung des Hrn. Ministers des Innern herleite, für die staatlich geprüften Techniker den in Preußen und Württemberg eingeführten Titel „Regierungs-Baumeister" gleichfalls anzunehmen. Als solche Gründe werden die Unzuträglichkeiten und Missverständnisse angesehen, welche sich aus der vor nicht langer Zeit nachgegebenen Verleihung des Titels Regierungs-Rath an Verwaltungs-Beamte der ersten Instanz entwickelt haben, da der betr. Titel in Sachsen früher nur als besondere persönliche Auszeichnung Ministerial-Räthen, Kreis-Hauptleuten usw. zu Theil wurde. Es wird anerkannt, dass es allerdings schwierig sei, einen Titel einzuführen, der zu dem ganzen System der im Lande üblichen Amts-Bezeichnungen außer Beziehungen stehe. Andererseits wird aber im Anschluss an die früheren Artikel in Nr. 41 und 43 der Vortheil, welcher den für den Staatsdienst geprüften sächsischen Technikern aus einem derartigen nunmehr in ganz Deutschland geläufigen Titel erwachsen würde, wiederholt in lebhaften Farben geschildert und die Hoffnung ausgesprochen, dass es am ehesten vielleicht mit Unterstützung des Hrn. Finanzministers gelingen könne, jener Schwierigkeiten Herr zu werden.

Preisaufgaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Dienstgebäude des kgl. sächsischen Finanz-Ministeriums in Dresden. Von den Verfassern der von uns besprochenen Entwürfe haben sich uns ferner genannt: Hr. Bauamts-Assessor Karl Hocheder in München für den Entwurf Nr. 29 („Silhouette"), die Architekten Herr Carl Bollmann und Albert D. Dunkel in Bremen für den Entwurf Nr. 81 („Mit frohem Muth"), und Architekt Rob. Lippold in Dresden für den Entwurf Nr. 8 („1887").

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Bahningenieur R. Tegeler ist dem Grossh. Bahn-Bauinspektor in Freiburg, der Bahn-Ingenieur O. Hanger der Großh. Eisenbahn-Bauinspektion Stühlingen und der Bahn-Ingenieur K. Weyer der Großh. Eisenbahn-Bauinspektion Lörrach zugetheilt worden.

Bayern. Ing.-Assist. Ferd. Rünnewolf ist von der Eisenb.-Inspektion Hof zum Ingenieur-Bezirk Treuchtlingen versetzt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Filter Chamberland, System Pasteur.*

Um sich vor Gefahren, die durch Wassergenuss entstehen können, zu schützen, muss man das Wasser von den darin enthaltenen Keimen reinigen. Dieser wichtigen Aufgabe hat u. a. Pasteur grofse Aufmerksamkeit zugewendet und bei seinen Filtrir-Versuchen kleine Porzellan-Röhren aus porösem Thon verwendet, durch welche das Wasser in Folge Luftleere, die mittels einer Luftpumpe hervor gerufen ist, durchdringt.

Diese Reinigungs-Methode ist von Chamberland verbessert und für die Praxis verwendbar umgestaltet worden. Um den verschiedenen Anforderungen der letzteren zu genügen, hat man auch gröfsere Einrichtungen zusammen gestellt, welche wegen ihrer anerkannten Zweckmäfsigkeit und Bedeutung verdienen, auch in weiteren Kreisen bekannt zu werden.

Fig. 1.

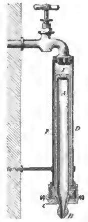


Fig. 2.

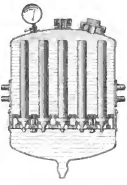
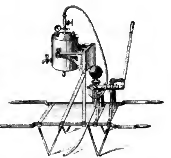


Fig. 3.



Fig. 4.



Der Filter (Fig. 1) kann unmittelbar mit der Wasserleitung verbunden werden und durch den Druck der letzteren in Thätigkeit treten. A ist die Porzellanröhre, an deren unteren Ende sich eine Oeffnung B befindet, durch welche die filtrirte Flüssigkeit abfliefst. Mittels der Mutter C wird der Filter mit einer Metallröhre D verbunden, und der zwischen beiden verbleibende ringförmige Raum E dient zur Aufnahme der zu filtrirenden Flüssigkeit. Unter einem Druck von 2 Atmosph. kann eine derartige Vorrichtung, 0,20 m lang und 0,025 m im Durchm. haltend, in 1 Tag 20 l Wasser filtriren, also für einen gewöhnlichen Haushalt als ausreichend betrachtet werden. Uebrigens hindert nichts, den Filter des Tages über abzuschrauben und die Leitung in der gewöhnlichen Weise zu benutzen, des Abends dagegen denselben anzuschrauben und während der Nacht in Thätigkeit zu halten.

Das als Filtermittel dienende ein mal gebrannte Porzellan wird bei sehr hoher Hitze erbrannt, so dass dasselbe jedenfalls frei von organischen Stoffen ist. Die Erlangung des richtigen Grades der Porösität erfordert aber grofse Aufmerksamkeit und hat bei der Porzellanfabrik zu Choisy-le-Roy dazu geführt, zwei plastische Massen von verschiedener Dichtigkeit zu benutzen. Eine von beiden Massen liefert für jeden Zylinder unter einem Druck von 2—3 Atmosphären 40—50 l Wasser in 1 Tag, während die aus der anderen Masse verfertigten Filter unter demselben Druck in derselben Zeit 160—180 l liefern. Beide dienen verschiedenen Zwecken, die erste für den Fall, dass man über einen grofsen Druck verfügt und nur wenig filtrirtes Wasser nöthig hat; die zweite Masse, welche schnell und mit Zwischenpausen filtrirt, da, wo man nur kleinen, niedrigen Druck hat.

Ein wesentlicher Vortheil des Filters besteht in der bequemen, schnellen und gründlichen Reinigung, welche täglich nur einige Minuten erfordert. Da einzig die Aufsenseite des Filters verunreinigt wird, so hat man nur nöthig, die Mutter loszuschrauben, den Filter heraus zu nehmen und letzteren mit Wasser abzubürsten oder, um ganz sicher zu gehen, denselben in kochendes Wasser zu legen oder besser noch erfolgtem Trocknen über einer Gasflamme oder in einem Ofen zu erhitzen. Auf die angegebene Weise werden alle organischen Stoffe, welche in den Filter etwa eingedrungen sind, vernichtet und es wird dem Filter die ursprüngliche Porösität zurück gegeben. Bevor der Filter wieder an dem Wasserhahn befestigt wird, muss man den ringförmigen Raum zwischen der metallenen Röhre und dem Filter mit Wasser füllen, um die Luft aus der Einrichtung zu entfernen und den Filter somit wieder in volle Thätigkeit zu bringen.

Sind grofse Mengen Wasser erforderlich, so fügt man 3, 6 oder 10 von den beschriebenen Zylindern zu „Batterien“ zusammen, indem jeder für sich in den Boden eines Gefäfses geschraubt wird, welches mit dem Wasserhahn in Verbindung gesetzt ist. Das Wasser aus sämmtlichen Filtern fliefst dann einem gemeinsamen Sammler zu.

Für Hospitäler, Kasernen, Schulen usw. verfertigt man „filtres industriels“, von welchen jeder 20 Röhren enthält. Dieselben bestehen (Fig. 2) aus einem metallenen Gefäfs, welches am oberen Ende mit der Wasserleitung durch einen Hahn in Verbindung steht, mit 2 Zapfen auf Konsolen ruht und auf diesen sich drehen kann. Der untere Boden des Gefäfses ist mit 6 Schraubbolzen und mit 20 Oeffnungen versehen, in welche die Filter mit ihren Kautschukringen eingesetzt werden. Um diese Einrichtung in Bereitschaft zu setzen, dreht man zunächst die Trommel um ihre Zapfen und bringt dann eine metallene Gegenplatte an, welche mit Löchern zur Aufnahme der Filter und der Schraubbolzen versehen ist. Bevor beide Platten miteinander verbunden werden, ist es rathsam, ein kleines Kautschukband auf den Ring eines jeden Filters nach der Seite der Verlängerung zu legen. Darauf wird die Einrichtung in die richtige Lage gebracht und der Hahn mit der Leitung verbunden. Das gefilterte Wasser sammelt sich in einem Trichter, aus welchem es durch eine Oeffnung an dem unteren Ende abfliefsen kann.

Die Einrichtung liefert, mit Filtern aus der porösesten Masse und unter einem Druck von 2—3 Atmosphären eine doppelt so grofse Menge Wasser wie eine Batterie von 10 Zylindern, nämlich 2,5—3 l in 1 Min.

Die bis jetzt erwähnten Filter werden durch den natürlichen Druck der Wasserleitungen in Thätigkeit gesetzt. Wo Druck fehlt, ist der in Fig. 3 dargestellte Filter geeignet, der aus einem Behälter R von ungefähr 25 l Inhalt besteht und mit einem Auslaufhahn versehen ist. Der Behälter endigt in einem Untertheil P, welches auf einem Dreifufs ruhend, mit einem Hahn versehen ist, zum Ablassen des filtrirten Wassers. Aus 10 Filterröhren erhält man in 24 Stunden 45—50 l filtrirtes Wasser mit dieser Einrichtung.

Dieselbe Einrichtung ist für besondere Zwecke durch Aufstellung auf eine Tragbahre transportfähig gemacht (Fig. 4). Der Filter wird alsdann mittels Kautschukschlauch mit einer Saug- und Druckpumpe verbunden.

Der Filter Chamberland trat zum ersten Male auf der internationalen Ausstellung für Hygiene zu London im Jahre 1884 an die Oeffentlichkeit. Er ist seitdem auch in Deutschland Versuchen unterworfen und nach deren Ausfall günstig beurtheilt worden.

v. H.

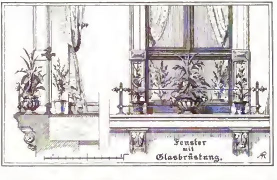
* Nach der Revue industrielle, Juillet 1885, p. 264.

Fenster mit Glasbrüstung.

Für die Pflege der Blumen und für ihre Schaustellung in schönen Gefäfsen ist unsere gewöhnliche Fenster-Einrichtung nur wenig geeignet. Setzt man die Blumentöpfe auf die Fensterbank, so kann man die Flügel nicht öffnen. Aufsen ist meist kein genügender Platz mit schützendem Gitter vorhanden und innen wie aufsen stören die Pflanzen in der Aussicht. Oft müssen die für ihren eigentlichen Zweck so selten benutzten Balkons aushelfen. Schliefst man aber die nach denselben führende Thür, so sieht man die Blumen nicht.

Beistehende Abbildung wird genügend erkennen lassen, dass Fenster mit Glasbrüstung in mancher Hinsicht für Schaustellungen viel zweckdienlicher sind, und wir möchten dieselben daher hiermit für geeignete Räume in Vorschlag bringen.

Anderwärts sind derartig eingerichtete Fenster vielleicht schon bekannter und es wären Mittheilungen darüber an dieser Stelle sehr erwünscht. In Köln aber z. B. ist trotz der grofsartigen Bauthätigkeit und trotz des grofsen Dranges nach Anwendung neuer Motive ein Fenster mit Glasbrüstung in geschlossenen Wänden noch nicht ausgeführt. Nur bei Gewächshäusern ist selbstverständlich auch die Brüstung gleich der Wand von Glas und wir kennen einen Fall, der ein Beweis für die Anwendbarkeit auch in bewohnten Räumen ist. Als bevorzugter Aufenthaltsort, als Wohn- und Frühstücks-Zimmer dient einem Kaufherrn ein an die übrigen Räume angebautes Blumenhaus, dessen Glasbrüstung mit davorstehenden Blumentöpfen die Wohnlichkeit durchaus nicht beeinträchtigt.



Auch die Art der Fenster, wie sie bei dem französischen Wohnhause üblich ist, spricht sehr für die Zulässigkeit tief angebrachter Verglasung. Dort gehen die aufsen mit Schutzgitter versehenen Fenster bis nahe zum Fufsboden. Unten aufgestellte Töpfe sind, wie sonst auch hier, beim Oeffnen der Fenster hinderlich.

Weiter kommen von unserm Gebrauch abweichende Anordnungen auch bei Postschaltern und Schulhaus-Fenstern vor, wo aus praktischen Gründen die Flügel sich nicht unmittelbar auf der Fensterbank öffnen.

Aehnlich sind an einem Handlungshaus gegenüber dem Kölner Stadttheater fest stehende Glasfüllungen mit Geschäfts-Anzeigen angebracht. Darüber befinden sich dann noch niedrige Fensterflügel. —

Vereinzelt findet sich wohl die Aushilfe, dass man in einem Saale auch die Brüstung von Glas machte, um mehr Licht zu bekommen. —

Wie leicht ersichtlich, haben die Fenster mit Glasbrüstung folgende Vorzüge:

Man kann innen Kunstgegenstände und Pflanzen von mittlerer Höhe aufstellen, ohne im Oeffnen der Fenster behindert zu sein. Ueber eine 70—90 cm hohe Brüstung lassen sich Gefäfse bequem auf ein Gesimse hinüber stellen. Bei dieser Höhe lässt sich auch die Glasscheibe noch gut putzen; doch würde auch die Reinhaltung ungewöhnlich hoher Brüstungen wenig Schwierigkeit haben. Auch die aufsen aufgestellten Schmuckgegenstände sind von innen sichtbar und die ganze Anordnung läfst über sich den Blick frei. Eine Annehmlichkeit ist es ferner, dass man am Tische bei der Arbeit sitzend, selbst bei höher liegenden Stockwerken noch auf die Strafse sehen kann. Es verdient überdies erwähnt zu werden, dass bei festlichen Gelegenheiten die Glasbrüstung ein weiteres Feld für angemessene Ausschmückung und für wirkungsvolle Beleuchtung giebt. Von gröfserer Bedeutung kann die Glasbrüstung dadurch werden, dass sich hinter der vor Witterung schützenden Scheibe jeglicher Schmuck so anbringen lässt, dass derselbe von aufsen sichtbar als wirksamer Bestandtheil der ganzen Architektur erscheint. Dieser Schmuck kann in Stickereien, Malereien und plastischen Bildwerken bestehen. Anwendbar sind auch Inschriften und namentlich Geschäfts-Anzeigen lassen sich hier gut anbringen. Auf diese Weise hat man es in der Hand, je nach Klima, Jahreszeit und freiem Wunsch die Glasbrüstungen für Blumenpflege einzurichten, oder sie durch verzierte Füllungen, Webestoffe und dergleichen abzuschliefsen.

Hinsichtlich der anzuwendenden Konstruktion ist eine grofse Mannichfaltigkeit möglich.

Für den Rahmen der Glasbrüstung und für eine zum Aufstützen der Arme hinreichend breite Fensterbank ist bestimmtes Material nicht erforderlich. Die Glasbrüstung darf im allgemeinen feststehend sein, aber sie kann auch so eingerichtet werden, dass sie sich leicht entfernen, wo möglich verschieben, oder in Flügel getheilt, öffnen lässt. Der Blumenstand kann etwas höher als der Fufsboden sein, auch von diesem gar nicht, oder durch die Fufsleiste kastenartig abgetrennt werden, wie es die Zeichnung angiebt. Gewöhnliche Töpfe werden hierdurch verdeckt und zugleich geschützt. Wo es die Vorsicht wegen der Kinder erfordert, kann die Glasbrüstung durch starke Sprossen getheilt, oder mit Schutzstangen innen und aufsen versehen werden. Die Verglasung kann sowohl aus starkem, farblosem Spiegelglas, wie aus gemusterten, bunten Scheiben bestehen. Eine farbig gedachte Glasbrüstung haben wir bereits angewandt auf dem Zeichnungsblatte zu dem Aufsatz über „die Stabilrahmen" (Jahrg. 1886 d. Dtsch. Bztg.).

Sollten nun die hier vorgeschlagenen Einrichtungen sich auch nicht in dem erwarteten Maafse oder der besprochenen Weise bewähren, so mag doch diese Erörterung über die zweckmäfsige Einrichtung des Fenster manchen Leser dieses Blattes zu fruchtbaren Versuchen veranlassen. Es geschah in der That im Vergleich mit der unendlich mannichfaltigen künstlerischen Umrahmung der Fenster für die verschiedenen Anforderungen ihres Gebrauchs bisher noch zu wenig. Grofse, ungetheilte Spiegel-Scheiben haben sich bereits überall eingebürgert. Glasflächen von solcher Ausdehnung wie bei den Schaufenstern hätte man früher beim Hochbau nicht für anwendbar gehalten. Wenn es gelingen sollte, Fenster mit Glasbrüstung einzuführen, so würde das in Anbetracht der vielen Zwecke von volksthümlicher Bedeutung sein.

Cöln, Mai 1887. G. Henser.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. 117. ordentliche Hauptversammlung am 15. und 16. Mai 1887 zu Dresden. Abtheilungs-Sitzungen und Gesammtsitzung in den dazu gütigst zur Verfügung gestellten Hörsälen beziehentlich der Aula des Königl. Polytechnikums.

Sitzung der I. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Strafsen-, Wasser- und Eisenbahnbau, Geodäsie usw., unter dem Vorsitze von Hrn. Betriebs-Oberingenieur Petors. Anwesend 34 Mitglieder, 4 Gäste.

Hr. Betriebs-Oberingenieur Petors sprach über die vom 21. bis 25. Dezember 1886 bei den sächsischen Staats-Eisenbahnen vorgekommenen Schneeverwehungen und die daraus entstandenen Betriebs-Störungen an der Hand einer Anzahl diese Vorkommnisse darstellenden Karten.

Der Hauptvortrag von Hrn. Abtheilungs-Ingenieur Homilius hatte die Elbkai-Erweiterungs- und Hafen-Bauten in Riesa zum Gegenstande. Vortragender gab unter Bezugnahme auf einen ausgestellten Uebersichtsplan ein Bild über die Entwickelung des Umschlagsverkehres in Riesa und der dadurch nach und nach erforderlich gewordenen Erweiterungen und Veränderungen der Elbkai-Anlagen, welche endlich im Verein mit dem immer dringlicher werdenden Bedürfnisse nach Vermehrung der Winterhäfen an der Elbe, deren Zahl im Verhältniss zur Zahl der Schiffs-Fahrzeuge sehr gering ist, zu dem Bau eines Winterhafens mit Verkehrs-Anlagen in Riesa führten.

Aus der Beschreibung der Neubauten ging hervor, dass der Hafen etwa 80 Schiffen Winterschutz gewährt und dass die Verkehrs-Einrichtungen mit ihren Bergeschuppen, Dampfkrahnen usw. im Verein mit der Erweiterung der Anlagen an der Elbe und der Erbauung einer neuen Verbindungsbahn nach dem Bahnhofe Riesa, selbst beträchtlich gesteigerten Verkehrs-Verhältnissen Rechnung tragen werden.

Sitzung der II. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Maschinenwesen und technischen Eisenbahnbetrieb (Technik anderer Verkehrs-Anstalten) unter dem Vorsitze von Hrn. Maschinen-Direktor Klien, Chemnitz; anwesend 40 Mitglieder, 4 Gäste.

Hr. Ober-Maschinenmeister Hoffmann, Chemnitz, trug, an-

knüpfend an seine früher über die durchgehenden Zugbremsen gemachten Mittheilungen (Deutsche Bauzeitung 1886, S. 19) Neueres über die durchgehenden Luftdruck-Zugbremsen und den Bremsklotz-Reibungs-Koëffizienten vor und erläuterte seinen Gegenstand an einer grofsen Anzahl von Zeichnungen und Diagrammen.

Von sämmtlichen Zugsbremsen haben inzwischen die Luftbremsen am meisten Eingang gefunden, so dass selbst die aus Bayern stammende Friktionsbremse von Heberlein ungeachtet ihrer sonstigen grofsen Vorzüge von den Hauptbahnen fast vollständig durch die Luftbremsen verdrängt erscheint.

Entwickelung, Einrichtung und Wirkungsweise der Luftbremsen wurden ausführlich besprochen und hieraus die Vor- und Nachtheile der verschiedenen Bremssysteme abgeleitet. Es gilt namentlich, die Zeit der Entleerung und diejenige bis zur Errichtung des Maximal-Bremsklotz-Druckes auf die möglichst geringsten Maafse zu beschränken, damit der Zug auf kürzeste Entfernung zum Stehen gebracht werden könne. Hierin zeichnet sich gerade die Luftdruck-Bremse von Westinghouse bis jetzt so vortheilhaft gegenüber den anderen Systemen aus, weshalb bei den neuesten Konstruktionen mit zweiseitigem Kolbendruck zur Beschleunigung der Luftentleerung aus der Leitung selbstwirkende Auslassventile angewendet wurden.

Redner zeigte die sich aus sächsischen Versuchen ergebende Geschwindigkeits-Abnahme zwischen den verschiedenen Weg- und Zeitlängen und machte z. B. bezüglich des Grenzfalles folgende spezielle Angaben: Ein Zug mit 31% (vom gesammten Zugsgewicht) Bremsklotz-Druck, ergab bei 60 km Anfangs-Geschwindigkeit 340 m Bremsweg auf horizontaler Strecke. Bei 100% Bremsklotz-Druck würde man 150 m Bremsweg erhalten haben und bei plötzlicher Entleerung der Leitung und 100% Klotzdruck würde man auf eine Entfernung von nur 80 m halten können; es bedeute dies das ideelle Ziel, welchem man sich bei allen Verbesserungen in der Konstruktion der Bremsen zu nähern habe.

Auf die Abhängigkeit des Reibungs-Koëffizienten von der Geschwindigkeit wurde spezieller eingegangen. Nach der aus den Versuchen von Douglas Galton von Professor Flizgner aufgestellten Formel und den sächsischen Versuchen kann der mittlere Reibungs-Koëffizient f_m für die Anfangs-Geschwindigkeit zwischen 40 und 80 km aus der Formel berechnet werden:

$$f_m = 0{,}065 + \frac{14{,}57}{44{,}87 + v},$$

worin v die Anfangs-Geschwindigkeit in km für 1 Stunde bedeutet.

Es beträgt ferner nach den umfassenden, in Sachsen angestellten Versuchen zur Ermittelung des Eigenwiderstandes der letzteren für mittlere Personenzugs-Verhältnisse (als Verhältnisszahl des Zugsgewichtes):

$$\rho = \frac{1{,}5 + 0{,}0133\,v + 0{,}0012\,v^2}{1000}$$

Hiernach lässt sich der Bremsweg nach der Formel:

$$S_1 = \frac{0{,}0535\left(\frac{v}{3{,}6}\right)^2}{\beta f_m + \rho_m + i}$$

berechnen, in welcher bedeutet:

v die Anfangs-Geschwindigkeit in km;
β die Prozente des Bremsklotz-Druckes vom Zugsgewicht;
f_m den mittleren Reibungs-Koëffizienten;
ρ_m den mittleren Werth des Eigenwiderstandes zwischen $v = 0$ und $v =$ Anfangs-Geschwindigkeit;
i die Neigung der Bahn.

Redner hatte nach dieser Formel aus den Ergebnissen der auf verschiedenen Bahnen mit verschiedenen Luftbremsen ausgeführten Versuche die Güte-Verhältnisse der verschiedenen Brems-Einrichtungen festgestellt, welche Verhältnisszahlen einen unmittelbaren Vergleich der Wirksamkeit der verschiedenen Bremsen, unter Vorbehalt der Richtigkeit der verfügbaren Beobachtungs-Zahlen zulassen und theilte in der Sitzung nachfolgende von ihm auf diesem Wege gefundene Güte-Verhältnisse mit:

Sachsen:

Carpenter	55,0	Prozent
Schleifer	58,1	"
" mit Auslassventil	62,0	"
" " Luftbehälter	61,0	"

Hannover:

Carpenter	41,5	Prozent
Schleifer	56,6	"
" mit Auslassventil	85,8	"

Baden:

Westinghouse	80,75	Prozent
Schleifer mit Ventilen	66,0	"
" ohne "	49,3	"

Strafsburg:

Westinghouse	81,5	Prozent
Carpenter	64,5	"
Schleifer mit Auslassventil	67,9	"

Gotthard:

Sanders (Körting)	70,0	Prozent

Redner bemerkte hierzu, dass die hannoverschen Ergebnisse einige Zweifel bei ihm aufkommen liefsen, sowie dass die seither (namentlich auf den preufsischen Linien) angewendeten Carpenter-Einrichtungen nach obiger Zusammenstellung noch sehr weit vom Ziele entfernt erschienen und die Bestrebungen zur Verbesserung der Luftdruck-Bremsen mit doppelseitigem Luftdruck, wie sie die Schleifer'schen Bemühungen zeigten, sehr begrüfsenswerth seien.

Nach dem Schluss des Vortrags (dem sich bei vorgerückter Zeit keine Debatte mehr anschloss) fügte Hr. Nowotny noch die historische Bemerkung an, dass die ersten Versuche mit durchgehenden Zugbremsen wohl in Sachsen in den fünfziger Jahren, mit elektrischer Bremse, angestellt worden seien. —

Sitzung der III. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Architektur und Hochbau usw. Anwesend 29 Mitglieder, 1 Gast unter dem Vorsitze von Hrn. Baurath Weifsbach.

Die von Hrn. Stadtbaurath Friedrich in Aussicht gestellten Mittheilungen über die Vereinfachung von Schulbauten bezogen sich auf die beim Bau von Volksschulen zu erzielenden Ersparnisse, zu welchen die an die Gemeinde-Verwaltungen heran tretenden erheblichen Anforderungen Veranlassung geben und welche mit Einschränkungen verknüpft sind, mit denen sich freilich die Schule im Interesse der billigeren Herstellung von Schulhäusern wird befreunden müssen.

Ausgehend von den bisher gestellten Anforderungen, wonach jedem Kinde 1,10 bis 1,40 qm Zimmerfläche, desgl. jedem Kinde 4,30 bis 5,40 cbm Luftraum, jedem Lesezimmer ⅕ der Bodenfläche = rd. 9,3 qm Lichtfläche, jedem Geschlecht eine besondere Treppe; gesonderte, helle und breite Korridore, jedem Hause meist nur 3 Stockwerke zu geben sind, bezeichnet der Hr. Vortragende als Mittel bei Schulhausbauten Ersparnisse zu ermöglichen, folgende:

1. Die Anordnung von 4stöckigen Häusern, anstatt der bisher üblichen 3stöckigen.

2. Die Aufgabe der 2sitzigen Subsellien und Einführung von 3sitzigen.

In dieser Hinsicht bietet die Technik in neuerer Zeit zweckentsprechende Subsellien, welche geeignet sind, die geltend zu machenden pädagogischen Einwendungen wesentlich abzuschwächen, da bei Anwendung derselben dem Lehrer die Möglichkeit geboten wird, sich jedem einzelnen Schüler persönlich nähern zu können.

Unter Festhaltung des Grundsatzes, dass die Lichtquelle eines Lehrzimmers in jedem Falle an der Langseite desselben gelegen sein muss, sind bis jetzt die Abmessungen eines Lehrzimmers von 6,20 m Tiefe und 9 m Länge fest gehalten worden. — Bei Anwendung von 3sitzigen Subsellien dagegen, fällt ein Mittelgang weg und es kann demzufolge ohne Nachtheile die Zimmertiefe auf 5,70 m ermäfsigt werden. Die Ersparnisse, die hierdurch erzielt werden können, sind auf 8% der Gebäudekosten zu veranschlagen.

3. Die Beschränkung der Korridore und Vorplatzflächen auf ein Kleinstmaafs an Flächenraum. Damit soll nicht etwa die Beseitigung der hierorts unter Umständen als Erholungsplätze der Kinder benutzten Korridors, sondern nur das richtige Verhältniss derselben zur Nutzfläche angestrebt werden. In Schulen mit einseitigem Korridor verhält sich die Fläche des letzteren zur Nutzfläche wie 1 : 2,50, in dergl. mit Mittel- und Seitenkorridor wie 1 : 3,07, in dergl. mit Mittelkorridor (durchg.) wie 1 : 3,80, in dergl. mit Vorplätzen (allseitiger Lehrzimmerlage wie 1 : 4,88 (Dresdener Schulpavillons). Je günstiger diese Verhältnisszahlen, desto billiger muss der Schulbau werden.

4. Die Verlegung der Aborte nach den Schulhöfen. Diese Anordnung lässt auf Ersparnisse rechnen, ist aber bei 4stöckigen Häusern nicht zu empfehlen.

5. Die Gestaltung einfacher Façaden. In der Regel pflegt man dieses Mittel als dasjenige zu bezeichnen, mit welchem am meisten zu sparen sein dürfte. — In Wirklichkeit ist dies aber nicht der Fall und beschränkt sich die auf diesem Wege zu erzielende Ersparniss auf höchstens 1½% der Gesammtkosten. Vor 20 und noch mehr Jahren sind Schulen wohl vereinzelt als Luxusbauten behandelt worden, während man sich jetzt mit den einfachsten Formen begnügt.

Vorstehenden umfanglichen Mittheilungen folgte der Vortrag einer auf Grund der neuesten Forschungen von Hrn. Baurath Weifsbach ausgearbeiteten Abhandlung über den Salomonischen Tempel, welche vom Hrn. Autor indess in Folge der geringen noch verfügbaren Zeit nur in so gedrängter Kürze wieder gegeben werden konnte, dass hier von einem Referat abgesehen wird.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Die Kgl. Technische Hochschule zu München und die Aussichten für bayerische Studirende des Ingenieurfachs. Die Münchener Technische Hochschule wird im laufenden Sommer-Halbjahr von **603** Hörern, nämlich 366 Studirenden, 82 Zuhörern und 155 Hospitanten besucht. Davon sind eingeschrieben: Bei der allgemeinen Abtheilung 121, bei der Ing.-Abth. 76, bei der Hochbau-Abthlg. 85, bei der mechan.-techn.

Abthlg. 171, bei der chemisch-techn. Abthlg. 123 und bei der landwirthschaftl. Abth. 27 Hörer. Der Abstammung nach gehören von der Gesammtzahl der Hörer an: Bayern 321, den übrigen deutschen Staaten 132, dem Auslande 150 (Russland 39, Oesterreich-Ungarn 38, Donaustaaten und Griechenland 26, Schweiz 16, Italien 14, Nord- und Süd-Amerika 10 usw.) Unter den Hospitanten überwiegen Studirende der Universität (56) und der Thierarznei-Schule (36); es befinden sich ferner unter ihnen 4 Offiziere, 23 Techniker, 8 Chemiker, 7 Lehrer, 3 Aerzte, 5 Künstler und Kunsteleven, 4 Kaufleute, 3 Landwirthe und 6 unbestimmten Berufes.

Die Thatsache, dass unter allen Abtheilungen der Hochschule — abgesehen von der eine Sonderstellung einnehmenden landwirthschaftlichen — die Ingenieur-Abtheilung am schwächsten besucht ist, hat einen Mitarbeiter der „Allg. Ztg.“, der sich mit C. B. unterzeichnet und in welchem wohl der Direktor der Münchener Technischen Hochschule Dr. C. v. Bauernfeind vermuthet werden darf, in No. 177 j. Bl. zu einer besonderen Beleuchtung der Aussichten veranlasst, welche sich z. Z. für Studirende des Ingenieurfachs in Bayern eröffnen. Seine interessanten Mittheilungen über den Besuch der Hochschule führen an, dass die Zahl der Studirenden des Ingenieurfachs bei Eröffnung der Hochschule i. J. 1868 bei insges. 370 Hörern 193, i. J. 1871/72 bei 856 H. 295, i. J. 1874/75 aber bei 1293 H. nicht weniger als 561 betragen habe, während unter den gegenwärtigen Angehörigen der bezgl. Abthlg., welche zugleich die Kultur- und Vermessungs-Ingenieure umfasst, fast 60 % Ausländer sich befinden. Von 1878—86 hätten durchschnittlich nur 3 Bau-Ingenieure aus Bayern ihr Studium absolvirt. Dieses plötzliche Steigen und Sinken der Besuchs-Ziffer erkläre sich im wesentlichen durch den großen Bedarf an technischen Hilfskräften, welchen seinerzeit der Ausbau des bayerischen Eisenbahn-Netzes erforderte, bezw. durch die ungünstige Lage, in welche ein großer Theil dieser Hilfskräfte nach Abschluss der Eisenbahn-Neubauten gerathen sei; dass in neuester Zeit so wenige Angehörige des bayerischen Staates sich dem Studium der Ingenieur-Baukunst widmen, sei insbesondere eine Folge der amtlichen Abmahnungen und Warnungen, welche in diesem Sinne seit 1882 mehrfach erlassen worden sind. Während nun die früher ausgebildeten und für den Staatsdienst geprüften Ingenieure noch zum großen Theil in Assistenten-Stellungen sich befinden und vergeblich einer Anstellung entgegen sehen, zeige sich andererseits bereits ein empfindlicher Mangel an jüngeren zu Praktikanten-Stellungen geeigneten Kräften, welche die Staats-Prüfung bestanden haben. Dem ersten Uebelstande könne am erfolgreichsten begegnet werden, wenn man staatsseitig die als unentbehrlich zu erachtenden Assistenten-Stellen in feste Amtsstellungen verwandele und mit Bauamts-Assessoren bezw. Abtheilungs-Ingenieuren besetze; — der zweite Mangel könne nur gehoben werden, wenn wiederum eine größere Zahl von Studirenden zu Ingenieuren sich ausbilde. Die Aussichten der letzteren könnten unter den gegenwärtigen Umständen als verhältnissmäßig günstige bezeichnet werden, und es werde ihnen bis zu ihrer, früher als jetzt zu erwartenden Anstellung an einer lohnenden Verwendung gewiss niemals fehlen.

Diesem Lockrufe hat nun neuerdings ein anderer Mitarbeiter der „Allgem. Ztg.“, offenbar ein Beamter des bayerischen Staatsbauwesens, einige Ergänzungen hinzu gefügt, die sich zum überwiegenden Theile mit der Richtigstellung einiger von Hrn. C. B. begangenen (hier außer Betracht bleibenden) Ungenauigkeiten beschäftigen, aber auch mehre neue, sehr beachtenswerthe thatsächliche Angaben bringen. Der in Vorschlag gebrachten Verbesserung der Lage, in welcher die einer festen Anstellung entgegen sehenden älteren Ingenieur-Assistenten sich befinden, wird durchaus zugestimmt und zugleich die Hoffnung ausgesprochen, dass bei der bevorstehenden Neuordnung der bayerischen Eisenbahn-Verwaltung den Technikern eine größere Zahl der bisher durch Juristen besetzten Stellen des höheren Betriebsdienstes zugänglich gemacht werde. Dagegen bestreitet der Einsender, dass bisher jemals ein Mangel an Anwärtern für Praktikanten-Stellen sich fühlbar gemacht habe. Abgesehen davon, dass ein Theil der Ingenieur-Assistenten (z. Z. noch immer 47 gegenüber einem Beamtenstande von 118) mangels geeigneter Beschäftigung mit Bauführer-Stellen sich begnügen muss, hat erforderlichen Falls die Bauverwaltung der Eisenbahn-Verwaltung aus ihrem Ueberschusse an geprüften Assistenten noch immer aushelfen können. Die letztere hat allerdings mittels öffentlichen Ausschreibens technische Gehilfen gesucht, aber nicht geprüfte Ingenieur-Praktikanten, sondern Techniker, welche zum Eintritt in den neu zu schaffenden „mittleren technischen Dienst“ sich eignen. Die letzteren, welche keiner so zeitraubenden Vorstudien und keiner Staatsprüfung bedürfen, die aber trotzdem bis zu „technischen Verwaltern“ (etwa gleichstehend den heutigen Betriebs-Ingenieuren) sollen befördert werden können, dürfte fortan ein namhafter Theil der bisher durch Ingenieur-Praktikanten besetzten Stellen zufallen. Mit Rücksicht hierauf aber schrumpfen die günstigen Aussichten, welche z. Z. einem Studirenden des Ingenieurfachs sich zu öffnen scheinen, so zusammen, dass eine Empfehlung, den bezgl. Beruf zu wählen, vielleicht doch noch nicht ganz am Platze ist.

Preisaufgaben.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Ragatz, (S. 96 d. Bl.) ist der 1. Preis dem Entwurf des Arch. Joh. Vollmer in Berlin, der 2. Preis dem Arch. K. Hiller in St. Gallen zugesprochen worden.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Int.- u. Brth. Wodrig in Berlin ist zum nichtständ. Mitglied des Kaiserl. Patent-Amtes ernannt worden.

Preussen. Die vortr. Räthe im Minist. d. öffentl. Arb., Geh. Ob.-Brth. Kozlowski u. Geh. Brth. Dresel, u. d. Mitglied. d. Akad. d. Künste, Arch. v. Großheim in Berlin sind zu ordentlichen, der vortr. Rath in dem gen. Minist., Geh. Brth. Endell, der Prof. an der techn. Hochschule in Berlin, Brth. Kühn u. d. Mitglied d. Akad. d. Künste, Bildhauer und Prof. Schaper in Berlin sind zu ordentlichen Mitgliedern der Akademie des Bauwesens ernannt.

Den Bauinsp. v. Stuckrad u. Röhnisch in Berlin, sowie den Kreis-Bauinsp. Gette in Potsdam, Hacker in Hannover, Siebert in Königsberg i. Ostp., Niedieck in Essen, Barth in Stralsund, Diesmann in Meleungen, Jahn in Liegnitz u. Holtzhausen in Leobschütz ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Dem Kreis-Bauinsp. Brth. Mertens in Wesel ist bei seinem Uebertritt in den Ruhestand der Rothe Adler-Orden VI. Klasse verliehen und dem Brth. Bollmann sowie dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Zeyfs, st. Hilfsarbeitern b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amte in Dessau die Erlaubniss zur Annahme und Anlegung der ihnen verliehenen Ritter-Insignien I. Kl. des herzogl. Anhalt. Haus-Ordens Albrechts des Bären ertheilt worden.

Dem Landbauinsp. Thür, bish. im techn. Bür. der Bauabthlg. des Minist. d. öffentl. Arb. ist die Wahrnehmung der Geschäfte eines techn. Attaché's b. d. kais. Botsch. in London übertragen.

Der bish. kgl. Reg.-Bmstr. Wagenschein in Schubin ist als Kreis-Bauinsp. das. angestellt worden.

Der b. d. Kgl. Regierung in Gumbinnen als techn. Hilfsarbeiter angestellte Bauinspektor Hillenkamp ist als Kreis-Bauinsp. nach Wesel versetzt.

Den bisher. kgl. Reg.-Bmstrn. Lasser in Berlin u. Rimpler in Hirschberg i. Schl. ist behufs ihres Uebertritts zur städt. Verwaltg. die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt worden.

Brth. Bayer, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Trier ist am 1. Juli in den Ruhestand getreten.

Der Prof. a. d. techn. Hochschule in Berlin, Meyer zu Charlottenburg, ist zum Mitgl. d. kgl. techn. Ob.-Prüfungsamtes in Berlin ernannt.

Gestorben: Kreis-Bauinsp. Engelhard in Deutsch-Crone.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Baufhr. Heinrich Güthe aus Bamberg (Hoch- u. Ing.-Baufach); — Paul Sell aus Sophienau, Kr. Waldenburg in Schles. u. Nikolaus Pickel aus Cottenheim, Kr. Mayen, Karl Winkelmann aus Magdeburg, Robert Knirck aus Luttow, Kr. Rügen, Kurt Hoffmann aus Berlin, Albert Cohn aus Berlin u. Hermann Fülles aus Kaiserswerth (Hochbaufach); — Alb. Wendt aus Hamburg, Robert Möller aus Sötenich, Reg.-Bez. Aachen, Max Pröbsting aus Greven i. Westf., Max Ulrich aus Berlin und Hermann Tode in Stralsund (Ingen.-Baufach); — Herm. Stromeyer aus Hannover, Alfred Stiller aus Görlitz, Karl Schmidt aus Marburg i. Hess. u. Emil Lühl aus Drevenack bei Wesel (Masch.-Baufach).

Oldenburg. Bauinsp. Witte in Oldenburg ist zum Hochbau-Beamten des Fürstenthums Lübeck mit dem Wohnsitz in Eutin ernannt. — Bauinsp. Freese in Oldenburg ist mit Wahrnehmung der Geschäfte des Baumeisters im Norddistrikt des Herzogthums bis auf weiteres beauftragt.

Arch. Inhülsen, bish. mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Hochbau-Beamten im Fürstenthum Lübeck beauftragt, ist gestorben.

Sachsen. Masch.-Insp.-Assist. Franz Theod. Baer ist zum Masch.-Ing. in Chemnitz befördert.

Der außerordentl. Prof. am Polytechnikum in Dresden, Woldemar Rau, tritt vom 1. Oktober d. J. in den Ruhestand.

Württemberg. Die Betriebs-Bauamts-Vorstände, Sekt.-Ing. Hiller in Leutkirch, Schmidt in Jagstfeld, u. Wagner in Freudenstadt sind zu Bauinspektoren auf ihren dermaligen Stellen befördert worden. — Der Ing.-Assist. b. techn. Bur. d. Gen.-Dir. d. Verkehrs-Anstalt, Laistner, ist zum Vorstand des Bahnhof-Baubüreaus in Mühlacker bestellt, dem Bmstr. Berthold Lehret von Stuttgart ist der Titel „Reg.-Bmstr.“ verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. v. P. in Oldenburg. Die sehr reichlichen Erörterungen, welche der „sächsischen Frage“ in letzter Zeit durch unser Blatt zu Theil geworden sind, haben uns genöthigt, auf Ihr freundliches Anerbieten zu verzichten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Amerikanische Landhäuser. I.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 341.)

Als wir bei einer früheren Gelegenheit (in Nr. 78, Jahrg. 84) den Lesern d. Bl. das Beispiel eines Miethhauses in Washington vorführten, das eine gröfsere Zahl getrennter Wohnungen in mehren Stockwerken enthält, nahmen wir die Gelegenheit wahr, die Ursachen, welche auf Einführung solcher Wohnhäuser in Amerika hingewirkt haben, anzudeuten. Derartige Bauten, die ja in unseren Grofsstädten in so überwiegender Zahl zur Ausführung gelangen, dass das Einzelwohnhaus bezw. die Villa nur dem mit Geldmitteln reichlicher Versehenen erreichbar sind, waren auf amerikanischem Boden bis vor kurzem fast gänzlich unbekannt und das Haus für eine Familie herrschte hier ausschliefslich im Privatbau. Auch ist die Einführung des vielstöckigen Miethhauses nicht etwa Folge eines Wechsels der bisherigen Gewohnheiten des amerikanischen Lebens, sondern lediglich aus der Nothwendigkeit hervor gegangen, in den grofsen Städten eine gröfsere Raum-Oekonomie und eine bessere Ausnutzung des theuren Grundes und Bodens eintreten zu lassen, als dies bei dem Einzel-Wohnhause möglich ist. Wo die örtlichen Verhältnisse es irgend wie gestatten, wohnt auch der minder bemittelte Amerikaner allein in seinem eigenen Hause und es gehört in naturgemäfser Folge davon die praktische und künstlerische Lösung der Aufgabe: ein solches Haus je nach den Ansprüchen der verschiedenen Gesellschafts-Klassen auszubilden, zu den am häufigsten vorkommenden und dankbarsten Arbeiten der amerikanischen Architekten, denen dieselben mit grofser Vorliebe und auch mit unläugbarem Geschick gerecht zu werden verstehen.

Vielleicht die interessantesten Leistungen dieses Gebiets sind diejenigen, welche die Gestaltung von Landhäusern einfachster Art betreffen. Während Häuser mit Wohnungen des entsprechenden Ranges in Europa fast durchweg einer handwerksmäfsigen Herstellung in nüchternster Schablonen-Architektur unterliegen, huldigt man neuerdings in Amerika dem Bestreben, auch solchen bescheidenen Anlagen ein möglichst hohes Maafs von Behaglichkeit zu verleihen und sie ebenso eines gewissen künstlerischen Reizes nicht ganz entbehren zu lassen. Es wird auf die Lösung dieser Aufgabe sogar ein so grofser Werth gelegt, dass die angesehenste architektonische Zeitung der Vereinigten Staaten, die in Boston erscheinende „American Architect and Building News“, sie in den letzten Jahren zum Gegenstande zweier Preis-Bewerbungen gemacht hat, welche die dortigen Fachkreise durch lange Zeit lebhaft beschäftigt haben.

Wir können unsere Leser nicht besser in den Geist der bezgl. Bestrebungen einführen und sie mit dem eigenartigen Schaffen amerikanischer Architekten auf jenem Gebiet nicht besser bekannt machen, als wenn wir uns mit dem Ergebnisse jener beiden Preis-Bewerbungen beschäftigen. Indem wir auf das bei der ersten beobachtete Verfahren etwas näher eingehen, können wir zugleich an einem sehr bezeichnenden Beispiele zeigen, in welcher Weise unsere Fachgenossen jenseits des Ozeans das Konkurrenzwesen handhaben.

Die Ausschreibung der betreffenden Preisbewerbung, welche am 13. Januar 1883 ablief, erfolgte im November 1882. Abgesehen von den allgemeinen formalen Bedingungen derselben, welche durchaus mit den bei uns üblichen überein stimmen, wurden noch folgende Sonder-Bestimmungen erlassen:

1. Jeder Bewerber erklärt sich mit der Veröffentlichung seiner Zeichnungen durch die betr. Zeitung einverstanden.

2. Bei der Preis-Vertheilung wird zunächst berücksichtigt, wie weit das Programm erfüllt ist, sodann die Vorzüglichkeit und Brauchbarkeit des Entwurfs an sich, endlich die Ausführung der Zeichnungen.

3. Die preisgekrönten Entwürfe werden Eigenthum der Zeitung.

4. Zu spät eingehende Entwürfe sind von der Preisbewerbung, aber nicht nothwendiger Weise von der Kritik und Veröffentlichung ausgeschlossen.

Die Aufgabe selbst — darauf berechnet, das weitgehendste Interesse bei den Architekten sowohl als auch bei den Lesern des Blattes und den weiteren Kreisen des betheiligten bauenden Publikums zu erwecken — war nicht für einen bestimmten Bauplatz bezw. Bauherren, der individuelle Ziele im Auge hatte, gegeben, sondern hatte ein, so zu sagen, akademisches Gepräge, da ohne Rücksicht auf die eigenartigen Verhältnisse eines Einzelfalles lediglich den grundsätzlichen Anforderungen einer ganzen Gesellschafts-Klasse zu genügen war.

Nach dem Programm sollte nämlich das Haus für einen Clerk (Büreaubeamten) bestimmt sein, dessen Jahres-Einkommen 1500 Dollar (6000 *M.*) beträgt. Es war angenommen, dass die soziale Stellung des Bauherrn ihn zu höheren Ansprüchen in der Gesellschaft berechtige, sowie dass er erwarte, mit einer ersparten Summe von 3000 Dollar (12 000 *M.*) ein Haus herstellen zu können, das seiner Geschmacks-Richtung und seinen häuslichen Gewohnheiten aus der Junggesellenzeit her entspricht. Der Hausherr sei verheirathet und Vater von 2 Kindern; der Familie gehöre ferner noch 1 Dienstbote an. — Zahl, Gröfse, Anordnung der Räume usw., sowie Baumaterial und Art der Ausführung zu bestimmen, blieb gemäfs jenes akademischen Gepräges der Konkurrenz ganz den Bewerbern überlassen, denen nur durch die Festsetzung der Baukosten auf annähernd 3000 Dollar (12 000 *M.*) eine Grenze vorgeschrieben war.

Was die den Theilnehmern auferlegten Leistungen betrifft, so wurden verlangt: Grundrisse sämmtlicher Geschosse, eine perspektivische Ansicht, der Aufriss einer der in dieser Ansicht nicht dargestellten Seite des Hauses, alle nothwendigen Einzelheiten der Architektur in gröfserem Maafsstabe und wenigstens eine Skizze irgend eines Innenraumes. Zu liefern war ferner ein Anschlag, so kurz wie möglich, aber ausreichend, um einen Anhalt für Umfang und Art der geplanten Bau-Ausführung zu geben: Nachweisung der Ausschachtung, der nothwendigen Bruch- und Ziegelstein-Massen, des Bauholzes in lfd. F. der Thüren und Fenster, Nägel, Eisentheile und Beschläge, sowie der erforderlichen Arbeitslöhne. Der Geldberechnung waren örtliche Marktpreise zu Grunde zu legen mit Berücksichtigung der Verluste aller Art, sowie des Unternehmer-Verdienstes und der Entschädigung für den Architekten. Anschlag und Massenberechnung waren auf Papier von bestimmter vorgeschriebener Gröfse zu geben. Die Zeichnungen waren auf 2 Blatt zu beschränken, welche je 14 : 22“ innerhalb der einrahmenden Linie grofs sein mussten. — Für die 3 verdienstvollsten Entwürfe wurden Preise von je 75 Dollar (300 *M.*) in Aussicht genommen.

Soweit das Programm, dessen Bestimmungen in Folge mehrfacher Anfragen aus Architekten-Kreisen seitens der Herausgeber der Zeitung noch dahin vervollständigt wurden, dass noch einige Punkte über Umfang und Art der Heizungs- sowie der Be- und Entwässerungs-Anlagen, so weit dieselben für den Kosten-Anschlag in Frage kommen, fest gestellt wurden.

Man sieht aus diesen Bestimmungen, dass die an die Bewerber gestellten Anforderungen in wesentlichen Punkten von dem abweichen, was bei uns verlangt zu werden pflegt. Zunächst fällt es auf, dass denselben die Feststellung des Raum-Bedürfnisses vollständig überlassen war; es erklärt sich dies jedoch sehr einfach daraus, dass in dieser Beziehung Sitte und Gewohnheit des Landes einen sehr bestimmten Anhalt geben und es hat sich im Verlauf des Wettkampfes in der That gezeigt, dass jene Frage von fast sämmtlichen Theilnehmern ganz gleichmäfsig beantwortet worden ist. Für die Darstellung des Entwurfs wurden perspektivische Ansichten des Aeufsern für unumgänglich nothwendig, solche von Innenräumen für sehr erwünscht erachtet; von allen wichtigen Theilen waren Einzelheiten darzustellen. Andererseits fehlen Schnitte, auf welche wir gewöhnt sind, ein Hauptgewicht zu legen, vollständig; sie sind auch von keinem der Bewerber aus eigenem Antriebe geliefert worden. Ein bestimmter Mafsstab war nicht vorgeschrieben — ein Umstand, der das Studium der

Entwürfe nicht unwesentlich erschwert, da man gezwungen ist, sich immer erst durch Abgreifen einzelner Maafse ein Urtheil über die Gröfse der Räume zu bilden.*

Ein ganz besonderes Gewicht ward dagegen — der eigenartigen Aufgabe entsprechend — auf den Kosten-Anschlag gelegt. Die meisten eingereichten Ueberschläge gaben denn auch so viel Einzelheiten, dass daraus die Möglichkeit der Ausführung des Baues innerhalb der gegebenen Kostensumme nachgewiesen ward, so dass mit geringer Vervollständigung ein erschöpfender Kosten-Anschlag aus diesen Angaben herzustellen war. —

Die Zahl der auf Grund dieses Preis-Ausschreibens eingegangenen, von den Preisrichtern sämmtlich im einzelnen beurtheilten Entwürfe betrug 43. Nicht weniger als 24 derselben sind von der „American Architekt and Building News" veröffentlicht worden. Unsererseits müssen wir uns selbstverständlich auf eine kurze Gesammt-Uebersicht des ganzen vorliegenden Stoffes beschränken und können nur auf die 3 preisgekrönten Arbeiten etwas näher eingehen.

Dass die Annahmen bezüglich des Raum-Bedürfnisses fast ganz überein stimmten, wurde oben schon erwähnt. In sämmtlichen Entwürfen finden sich im Hauptgeschoss Wohnzimmer, Esszimmer, Küche nebst Zubehör und eine geräumige Eingangs-Halle, im Obergeschoss 3—4 Schlafund 1 Badezimmer, sowie darüber, im Dachraume, noch 1 oder 2 Zimmer. Der Keller wird nur zur Unterbringung eines Zentral-Heizofens und als Vorraths-Raum benutzt. Die betreffenden Räume werden nun auf die verschiedenartigste Weise gruppirt, aber überall giebt sich das Bestreben kund, im Aeufsern sowohl als im Innern einen möglichst malerischen Aufbau und möglichst malerische Ansichten zu erlangen. Manche der Theilnehmer setzen einen, bei der Kleinheit des Gebäudes geradezu erstaunlichen Apparat von Erkerfenstern, Giebeln, Treppenthürmen, Balkonen, überhängenden Stockwerken usw. in Bewegung, um diesen Zweck zu erreichen und schiefsen dabei natürlich oft weit über das Ziel hinaus, während der Mehrzahl nachgerühmt werden kann, dass sie in solchen Mitteln Maafs zu halten gewusst hat. Die sämmtlichen Entwürfen zu Grunde gelegte Ausführung des Hauses als theilweiser Holzbau — eine auch nur in den Haupttheilen massive Ausführung war durch die geringe Bausumme von vorn herein ausgeschlossen — ist einer derartigen, auf das Malerische gerichteten Auffassung eher förderlich als hinderlich. Zugleich erklärt sich daraus noch eine allen Arbeiten anhaftende Eigenthümlichkeit, die besonders dem hier geschulten Architekten sofort ins Auge fällt, nämlich das vollständige Fehlen des Strebens, irgend eine der bekannten historischen Stilarten verwenden zu wollen. Es dürfte schwer sein, einen der Entwürfe etwa als im gothischen, klassischen, Renaissance-Stil usw. gehalten zu bezeichnen, obwohl sich ja bei Ausgestaltung der Einzelheiten Anklänge an alle diese Richtungen finden: trotzdem aber kann man andererseits auch durchaus nicht von Stillosigkeit sprechen. Man könnte die hier angewendete Bauweise am ersten noch als einen „ländlichen Villenstil" bezeichnen, der sich in den verschiedensten Abarten von bäuerischer Einfachheit, ja sogar Plumpheit, bis zu koketter Zierlichkeit bewegt. Anerkennenswerth ist es und verdient besonders hervor gehoben zu werden, dass nirgends der Versuch vorliegt, über das angewendete Material zu täuschen. Surrogate werden nicht angewendet; nirgends ist z. B. der Versuch gemacht, Holz, Zink, Stuck u. dergl. als Stein erscheinen zu lassen.

Das Preisgericht, welchem die Beurtheilung der eingegangenen Arbeiten oblag, hat sich der übernommenen Verpflichtung, so weit man durch Vergleich seines wörtlich bekannt gegebenen Gutachtens mit den veröffentlichten Entwürfen urtheilen kann, auf das Eingehendste und Gewissenhafteste unterzogen und sich bemüht, jedem Bewerber möglichst gerecht zu werden. Die Veröffentlichung des bezgl. Gutachtens fand Anfang März 1883 statt. Die Preisrichter begnügen sich in demselben nicht damit, die Vorzüge und Fehler jeder einzelnen Arbeit hervor zu heben, sondern machen auch in vielen Fällen Andeutungen darüber, wie die gerügten Mängel vortheilhaft zu beseitigen und die Entwürfe zur gröfseren Vollendung durchzubilden wären. Die praktische und die künstlerische Seite der Arbeiten werden dabei in gleicher Weise geprüft und gewürdigt. Zugleich nimmt das Preisgericht die Gelegenheit wahr, seinen eigenen grundsätzlichen Standpunkt den Anforderungen des Programms gegenüber klar zu stellen und damit der von ihm ausgeübten Kritik eine bestimmte Grundlage zu geben.

Die 3 hervor ragendsten Entwürfe sind nach dem Urtheil der Preisrichter die mit den Kennworten: 1. „Bumpkin", 2. „B. S. S.", 3. „Dunfors" bezeichneten, unter denen wiederum der Entwurf **Bumpkin** (Verfasser Mr. W. E.

* Bei einigen der veröffentlichten Entwürfe fehlt der Maafsstab überhaupt; ob dies, sowie der vorher bemerkte Uebelstand nur der Veröffentlichung zur Last zu legen, oder aber, ob die Ursache davon in dem Mangel einer dahin zielenden Programm-Vorschrift zu suchen ist, mag dahin gestellt bleiben.

Neue Veröffentlichungen über den Bestand deutscher Baudenkmäler.

V.

Unter den Veröffentlichungen zur deutschen Denkmalkunde, die uns abermals vorliegen*, stellen wir diejenigen voran, welche eine Fortsetzung früher begonnener und in ihrer allgemeinen Anlage bereits von uns besprochener Werke bilden.

Das VIII. Heft des **Steche**'schen Werkes über die **Denkmäler des Königreichs Sachsen**, welches sich mit 27 Ortschaften der im Erzgebirge gelegenen Amts-Hauptmannschaft Schwarzenberg beschäftigt und mit 27 Holzschnitten bezw. Aetzungen, 11 Lichtdrucken und 4 Photo-Litographien ausgestattet ist, reiht sich den früheren Lieferungen in jeder Beziehung würdig an.

Das Haupt-Interesse nehmen diesmal die Denkmäler der Stadt **Schneeberg** in Anspruch — gleich Annaberg, Marienberg u. a. einer jener Orte, welche erst im Ausgange des Mittelalters in Folge des erzgebirgischen Silber-Bergbaues entstanden und schnell empor blühten. Das hervor ragendste Bauwerk der Stadt, die 1525 von Meister Hans von Torgau begonnene, 1540 vollendete St. Wolfgangskirche, welche zu den gröfsten Gotteshäusern des sächsischen Landes gehört, ist in spätgothischen Formen ausgeführt, zeigt aber bereits ein vollständiges Verlassen des mittelalterlichen Kirchenschemas und ist als ein grofser, in 3 Schiffe getheilter, rings von Emporen umgebener, mit 4 Seiten eines Rechtecks geschlossener Hallenraum angelegt, der in seiner Einheitlichkeit und Lichtfülle zu gewaltiger Wirkung gelangt und dem Wesen des Protestantismus trefflich angepasst erscheint. Von hohem Werthe ist auch der mit einer Gemäldereihe des älteren Lucas Cranach (ausgeführt zumeist von seinen Schülern) geschmückte Altar, dessen Anordnung jedoch nicht mehr die ursprüngliche ist. Das Aeufsere der Kirche ist nüchtern und schmucklos.

Ein anderes interessantes Kirchen-Bauwerk, das kunstgeschichtlich insofern Wichtigkeit besitzt, als es der älteste in Sachsen zur Ausführung gelangte Zentralbau sein dürfte, ist die von 1684—88 (angeblich nach dem Plane eines italienischen Architekten) errichtete Kirche zu **Carlsfeld**; der Grundriss zeigt ein Quadrat mit abgestumpften Ecken, östlich und westlich durch 2 Achteck-Abschnitte erweitert, in welchen sich die Eingangshalle bezw. die Sakristei und die Orgelempore nebst den 4 Emporen-Treppen befinden. Der in einer sehr bewegten plastischen Gruppe (nicht ohne Kunstwerth) sich aufbauende Altar wird von der Kanzel überragt. — In der mehrfach durch Brand zerstörten Amtshauptstadt **Schwarzenberg** hat sich von älteren Bauwerken nur die der Barockzeit angehörige Kirche erhalten; im Besitze derselben befindet sich ein (gegenwärtig im Dresdener Kunstgewerbe-Museum verwahrter) 1539 auf Leinwand gestickter Teppich von rd. 6 m Länge und 75 cm Höhe mit einer Darstellung der Tristan-Sage. —

Erfreulich und durch ihren Inhalt von hoher Bedeutung ist die zweite Lieferung des den **Kunstdenkmälern des Grofsherzogthums Hessen** gewidmeten Werkes, welches den **Kreis Worms** behandelt — um so erfreulicher, wenn man die persönliche Stellung des Verfassers, des Hrn. Rechtsanwaltes E. Woerner in Darmstadt, in Betracht zieht. Wir besitzen in Deutschland nicht allzu viele Archäologen von Fach, welche im stande wären, eine entsprechende Leistung dazubieten, und es sind uns bei der Durchsicht des Buches in der That nur wenige Stellen aufgefallen, an denen man den Fachmann vermisste. Allerdings hat dem Hrn. Herausgeber in der Person von Hrn. Prof. Marx in Darmstadt auch ein solcher zur Seite gestanden; namentlich hat letzterer (wie schon bei dem 1. Heft) die Ausführung der bildlichen Darstellungen geleitet, welche in 119 Textfiguren sowie 22 Lichtdruck-Tafeln bestehen und des höchsten Lobes würdig sind. Die Mehrzahl der Zeichnungen rührt von Hrn. Architekt **Max Schaabel** in Darmstadt her.

Der Inhalt des Werkes, in welchem neben den Denkmälern der Stadt Worms selbst noch diejenigen von 42 anderen Ortschaften behandelt werden, ist so reich, dass ein Eingehen auf

* 1. **Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen**, bearbeitet von Dr. R. **Steche**. VIII. Heft: Amts-Hauptmannschaft **Schwarzenberg**. 1887.

2. **Kunstdenkmäler im Grofsherzogthum Hessen**. Provinz Rheinhessen, **Kreis Worms**, bearbeitet von **Ernst Wörner**, Rechtsanwalt in Darmstadt. 1887.

3. **Schloss Gottorp, ein nordischer Fürstensitz**. Ein Beitrag zur Kunstgeschichte Schleswig-Holsteins von **Robert Schmidt**, Architekt. 1887.

4. **Die Michaëls-Basilika auf dem heiligen Berg bei Heidelberg**. Eine baugeschichtliche Studie von **Wilhelm Schleuning**. 1887.

Chamberlin in Cambridge Port, Mass.) als der beste erachtet wird.

Dieser Entwurf, von welchem auf S. 341 die Grundrisse, die äufsere und eine innere Ansicht gegeben sind, verdient nach Ansicht der Preisrichter seinen hervor ragenden Rang nicht sowohl, weil seine Anordnung praktischer oder passender wäre, als die jeder anderen Arbeit, sondern wegen einer gewissen Vornehmheit, die ihn von der gewöhnlichen Gattung der Vorstadt-Villa unterscheidet und so den Anforderungen des Programms entspricht, welches betonte, dass der Besitzer Anspruch auf Zugehörigkeit zu den besseren Gesellschafts-Kreisen erheben kann. Eine gröfsere Anzahl der Bewerber ist durchaus nicht über die Beispiele jener Gebäudegattung hinaus gegangen, wie sie beinah zahllos in den Umgebungen der amerikanischen Städte zu finden sind.* Wie praktisch und passend diese auch immer sein mögen, so müssen sie doch einer Arbeit wie „Bumpkin“ nachstehen, welche praktische Vortrefflichkeit mit einer mehr künstlerischen Lösung der Aufgabe verbindet. Auf das Besondere eingehend wird bemerkt, dass der Verfasser es wohl verstanden hat, der äufsern Erscheinung nicht nur eine gewisse Würde zu verleihen, sondern dieselbe auch malerisch wirksam zu gestalten. Ohne Effekthascherei und Exzentrizität sei die Architektur von frischester und originellster Auffassung.

Dem Bedürfnisse des Sommers und des Winters wird durch den theilweise bedeckten Sitzplatz bezgl. durch den abschliefsenden Vorraum Rechnung getragen. Wohn- und Esszimmer stehen unter einander und mit dem Vorplatze in guter Verbindung; der geräumige Vorplatz an dem hinteren Ausgang der Küche hätte jedoch besser als Wasch- oder Geräteraum ausgenutzt werden können. Das Haus ist ganz unterkellert. Mit Ausnahme des Wohn- und des Speisezimmers, welche offene Kamine haben, können die verschiedenen Räume durch eine Zentralheizung erwärmt werden. Der Grundriss des Obergeschosses wird im allgemeinen gleichfalls gelobt; nur geht durch die gewählte Anlage der Hintertreppe mit ihrem lang gestreckten Zugang zu viel Raum verloren, was durch Verlegung der Treppe an die linke Seite der Küche vermieden werden könnte. Die Haupttreppe führt in einem Thurm zum Boden, wo noch ein Zimmer vorhanden ist. Der Anschlag ist sorgfältig aufgestellt und zeigt, dass die Ausführung dem Programm entsprechend gedacht ist. Die geschickte und passende Ausbildung der Einzelheiten, sowie die glänzende Darstellung verrathen eine geschulte künstlerische Hand.

Ueber den zweiten, mit einem Preise ausgezeichneten Entwurf, „B. S. S.“ (Verfasser Mr. A. W. Cobb in Boston, Mass.) von dem wir auf Seite 341 die Grundrisse und die äufsere Ansicht geben, sprechen sich die Preisrichter etwa folgendermaafsen aus:

Der Grundriss ist gut für Sommer- und Wintergebrauch. Die Frontthür ist durch ein vorgelegtes Vestibül abgeschlossen, die Vorhalle nicht zu grofs und daher im Winter leicht zu erwärmen. Daran schliefsen sich das Wohnzimmer und Speisezimmer, so dass man bei warmem Wetter durch Oeffnen der Thüren eine Reihe luftiger Räume erhält. Die Küche ist gut angelegt aber ein hinterer Ausgang aus derselben nicht angegeben. Der Kellergrundriss fehlt, obwohl er sehr wichtig ist. Vorder- und Hintertreppe sind geschickt angelegt, derart, dass der obere Lauf für beide gemeinschaftlich dient. Aufser einem grofsen Schlafzimmer und dem Mädchenzimmer sind nur noch 2 Stuben vorhanden, von denen die eine sehr klein ist, aber durch Aenderung der Wandschränke leicht zu vergröfsern wäre. Der Zugang nach der grofsen Stube ist zu luxeriös. Durch Anlage des Einganges da wo das Bad ist und Verlegung des letzteren nach gegenüber könnte ein weiterer Schrank gewonnen werden. Die Lage der Badestube ist überhaupt ein schwacher Punkt des Entwurfes, da dieselbe aus ökonomischen Rücksichten, um an den theuren Rohr-Leitungen zu sparen, über der Küche sich befinden müsste. Das Aeufsere ist reizvoll und pikant und macht einen wohnlichen Eindruck. Es zeigt nicht den Charakter der Vorstadt-Villen, sondern den einer bequemen Cottage; die massiven Schornsteine sind eigenartig behandelt und in dem ganzen Entwurfe ist ein wirkungsvoller Wechsel von Licht und Schatten mit einfachen Mitteln erreicht, mit Ausnahme des Daches, dessen 3 Giebel zu verschwenderisch sind. Mit denselben Mitteln konnte man ein hohes Dach aufführen und noch 1 oder 2 Zimmer gewinnen. Wenigstens der mittlere Giebel konnte ausgelassen werden. Die Darstellung ist geschickt und zeigt die Einfachheit langer Uebung. Der Anschlag giebt nicht genügende Einzelheiten und insbesondere sind die Kosten für das hohe Sockel-Mauerwerk und den massiven Schornstein unterschätzt.

Der an dritter Stelle ausgezeichnete Entwurf mit dem Kennwort: „Danfors“ (Verfasser Mr. Sanford Phipps in

* Ein sehr bezeichnendes Beispiel eines solchen als Handelswaare hergestellten Hauses — zufälliger Weise gleichfalls zum Preise von 3000 Dollars — ist im Jhrg. 72, S. 25 d. Bl. veröffentlicht worden.

Einzelheiten für uns leider nur in beschränktestem Umfange möglich ist.

Obgleich in dem bezgl. Gebiete Werke der verschiedensten Stilrichtung vertreten sind, so überwiegen doch an Zahl wie an Werth die Schöpfungen der deutschen romanischen Kunst, die sich dem St. Peter's Dom in Worms anreihen und zum gröfseren Theile unter seinem Einflusse entstanden sind. Diesem gewaltigen Bauwerke, das unter den rheinischen Domen vor allem durch seine anziehende malerische Erscheinung hervor ragt und zweifellos zu denjenigen Ausflüssen deutschen Kunstvermögens gehört, auf welche wir in erster Linie stolz sein dürfen, ist mit Recht eine besonders ausführliche Darstellung — 50 Seiten Text mit 20 Figuren und 10 Lichtdrucktafeln — gewidmet worden. Freilich regt ein so wichtiges Denkmal, welches durch Jahrhunderte hindurch die Thätigkeit bedeutender Kräfte in Anspruch genommen hat, eine Fülle kunstgeschichtlicher, konstruktiver und ästhetischer Fragen an, welche im Rahmen eines derartigen Sammelwerkes sich nicht erschöpfend behandeln lassen und auf deren Behandlung daher einfach verzichtet worden ist. Namentlich für die ästhetische Seite der romanischen Baukunst — ein Gebiet, welches bisher viel zu selten zum Gegenstande kunstwissenschaftlicher Untersuchung gemacht worden ist und doch eine Erforschung reichlich lohnen würde — dürfte der Wormser Dom ausgiebig Gelegenheit zu Studien geben. Unter den übrigen Kirchen romanischer Anlage, welche Worms besitzt, hat die aus der Spätzeit des Stils stammende Martinskirche ihre ursprüngliche Form am besten bewahrt. An Werth zunächst steht ihr die (neuerdings als Museum eingerichtete) Paulskirche, an welcher ein sehr interessanter Kuppel-Abschluss der beiden Westthürme sich findet, welcher noch in mehren Landkirchen des Kreises wiederkehrt. Die Andreas- und die Magnuskirche sind durch vielfache Umbauten stark entstellt. Als ein selbständiges Werk, das in seiner Art gleichfalls zu den besten Leistungen des romanischen Stils gerechnet werden kann, steht diesen christlichen Kirchen der Stadt die alte Synagoge gegenüber.

Im Kreise ist als werthvollstes Werk romanischen Stils die wohlerhaltene Pfeiler-Basilika von Bechtheim zu nennen. Thürme mit einer romanischen Steinkappel ähnlich derjenigen an der Wormser Paulskirche befinden sich zu Alsheim und Dittelsheim, andere von der Architektur des Domes beeinflusste Kirchthürme zu Dalsheim und Hochheim.

Das selbstständige Hauptwerk gothischer Baukunst, welche im übrigen auch an nicht unbedeutenden Theilen des Wormser Domes und anderer vorher erwähnter Kirchen auftritt, ist die bekannte Liebfrauen-Kirche in Worms, der im Kreise die Kirche in Herrnsheim sich anreiht; letztere übrigens weniger bemerkenswerth durch ihre bauliche Anlage, als durch die Fülle werthvoller Grabdenkmäler — namentlich der Familie der Kämmerer von Dalberg — welche sie birgt.

Als mittelalterliche Profanbauten erregen vor allen die in nicht geringer Zahl und mehrfach in grofser Vollständigkeit erhaltenen Befestigungs-Anlagen Interesse. Aufser in der Stadt Worms und dem Städtchen Pfeddersheim finden sich solche noch in dem Dorfe Dalsheim, sowie — in der Gestalt einer mit Bäumen bepflanzten Umwallung — in Hessloch und Eppelsheim. An letzterem Orte, sowie zu Kriegsheim und Wachenheim, sind (als Reste alter Burganlagen) noch feste Wohnthürme vorhanden — Bauten von rd. 10 m im Geviert mit $1^1/_4$ m dicken Mauern, deren Inneres durch Balken-Anlagen in 5 und mehr Geschosse zerlegt ist. —

Verhältnissmäfsig am schwächsten vertreten sind im Kreise Worms die Werke der Renaissance-Kunst, für welche der Hr. Verfasser anscheinend auch eine etwas geringere Theilnahme besitzt, als er denjenigen des Mittelalters zuwendet. Als Schloss-Anlagen des 16. bezw. 17. Jahrh. sind die Schlösser zu Ibersheim und Monsheim zu nennen, von denen jedoch nur letzteres einige künstlerisch werthvolle Theile aufweist. Auch was von Rathhaus-Anlagen und Wohnhäusern noch der Zeit deutscher Renaissance angehört, scheint einfachster Art zu sein — das Rothe Haus in Worms allenfalls ausgenommen. Die Barockzeit und das Zeitalter des Rokoko haben in einzelnen kirchlichen Ausstattungs-Stücken gute Werke geschaffen — so namentlich das von 1732—56 hergestellte reiche Chorgestühl des Wormser Domes. Das beste Bauwerk dieses Zeitabschnittes ist die Dreifaltigkeits-Kirche in Worms (1709—25) ein Saalbau von nahezu 20 m l. W. mit hölzernen, durch Malereien geschmückten Kreuz-Gewölben überdeckt. —

(Schluss folgt.)

Boston, Mass.) von dem wir gleichfalls Grundrisse und äufsere Ansicht bringen, findet etwa folgende Beurtheilung:

„Danfors“ gehört in seiner Erscheinung der allgemein gebräuchlichen oben erwähnten Gattung der Vorstadt-Villen an, ist aber in Grundriss und Aufbau mit so vorzüglichem Geschmack durchgeführt, dass er dadurch besonderen Werth gewinnt. Der Grundriss ist sehr ökonomisch: keine Hintertreppe, das Dach sehr einfach, so dass trotz theilweiser massiver Ausführung der Anschlag innerhalb der erreichbaren Grenzen bleibt. Dieser zum Theil massiven Ausführung verdankt das Gebäude sein solides Aussehen. Von dem Vorplatz hätte ein Theil als Vestibül abgetrennt werden können. Der Eingang zur Küche ist gut und geschützt angeordnet. Die Treppe ist gefällig und sparsam angelegt. Die Kellertreppe ist angedeutet, jedoch der Kellergrundriss nicht gezeichnet, auch der Heizofen im Anschlag nicht erwähnt, aber wohl nur vergessen, da nur 1 Schlafzimmer mit Kamin vorgesehen ist. Aufser den 4 Stuben im Obergeschoss befinden sich noch 2 im Dachgeschoss; allein zu ihrer Benutzung müsste die Treppe in der Mitte endigen. Die Darstellung ist frisch, die Ausbildung der Einzelheiten von passender Einfachheit.

Wir haben diesen Bericht der Preisrichter über die 3 mit Preisen bedachten Arbeiten seinem wesentlichen Inhalte nach, wenn auch nicht wörtlich wieder gegeben, weil er die schon oben gerühmte Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit ihres Urtheils am besten klar macht.

Dieselbe eingehende Prüfung wie den 3 genannten und eine ebenso ausführliche Beurtheilung ist übrigens auch sämmtlichen anderen Entwürfen zu Theil geworden.

Es würde zu weit führen, wenn wir hier auch nur auf die wichtigsten unter denselben eingehen wollten, zumal dies ohne bildliche Darstellungen nicht anginge. Die 3 mitgetheilten Arbeiten geben zudem die Hauptzüge wieder, denen sich alle übrigen Entwürfe mehr oder weniger nähern. In einzelnen Fällen ist die bereits oben erwähnte Zahl nothwendiger Räume noch durch ein Boudoir ein Musikzimmer, einen Bibliothekraum oder dergl. vermehrt worden, ohne dass dadurch das Gesammt-Gepräge wesentlich geändert wäre. Im grofsen und ganzen zeugt dass Ergebniss der Preisbewerbung für das Geschick der Architekten, den Absichten des Programms mit richtigem Verständniss zu entsprechen. Dass es nicht allen Bewerbern gelungen ist, in ihren Façaden das von den Preisrichtern betonte Gepräge der Vornehmheit zum Ausdruck zu bringen, ist nicht zu verwundern, da diese Anforderung im allereigentlichsten Sinne an das künstlerische Empfinden des Architekten gerichtet war und eine derartige Leistung nicht nur durch Entfaltung erlernter Kunstmittel zu stande zu bringen ist.

Wenn somit der Verlauf der Konkurrenz ein vortheilhaftes Bild gewährt von dem Können und Streben unserer amerikanischen Fachgenossen, so ist auch dem baulustigen Publikum durch Vorführung einer gröfseren Reihe praktischer und ansprechender Lösungen einer Aufgabe, für welche ein Jeder, auch der in bescheidener Lebenslage sich Befindliche Theilnahme und Verständniss hat, die Möglichkeit gegeben worden, sich nach Geschmack und Neigung das Passendste auszuwählen, ohne erst durch die vorbereitenden Schritte der Programm-Festsetzung, der Aufstellung und etwaigen Umarbeitung des Entwurfs, der Veranschlagung usw. durchgehen zu müssen. Die Herausgeber der mehrfach erwähnten Fachzeitung haben ihrerseits alles gethan, um dem Publikum eine derartige Nutzbarmachung, auch der nicht preisgekrönten Arbeiten zu erleichtern durch bereitwillige Uebernahme der Vermittelung zwischen dem Architekten und dem Publikum sowie durch Untergraben desjenigen Vorurtheils, an dem das amerikanische bauende Publikum in demselben Maafse zu leiden scheint, wie das hiesige, nämlich des Vorurtheils, dass man ohne Beihilfe eines Architekten wenn nicht besser, so doch billiger zu bauen im stande sei als mit derselben. (Fortsetzung folgt.)

Nachträgliche Betrachtungen zum Eisenbahn-Unfall auf Bahnhof Wannsee.

Ohne den amtlichen und gerichtlichen Untersuchungen, welche in Folge des höchst beklagenswerthen Unfalls bei Wannsee eingeleitet worden sind, irgend wie vorgreifen zu wollen, erscheint es nicht unangemessen, einige Betrachtungen bau- und betriebstechnischer Art an die bisherigen Mittheilungen über jenen schrecklichen Vorfall anzuknüpfen.

Abgesehen von den Fehlern, welche seitens der Beamten, also von Personen begangen worden sind und von jenen Misständen bau- und betriebstechnischer Art, welche sich im allgemeinen auf der betr. Eisenbahnstrecke fühlbar machen und welche schon in Nr. 52 d. Bl. näher beleuchtet sind, erscheinen besonders drei Punkte sachlicher Art als Ursache des Unfalls, bezw. dessen ungewöhnlich grausigen Verlaufes.



1. Der von Berlin in Gleis I einfahrende Personenzug hat den in Gleis V (siehe bezeichnete Skizze) stehenden Lokal-Extrazug, dessen hinteres Ende in Gleis I hinaus ragte, angeschnitten. Das war nur möglich, weil die Stellung der Weiche A unabhängig von dem Einfahrts-Signal für Gleis I ist. Gerade solche Zusammenstöfse, wie der vorliegende, sind aber erfahrungsgemäfs besonders schwer, weil meist die Zahl der zertrümmerten Fahrzeuge und der Umfang der Zerstörung in Folge der schrägen Richtung des Zusammenstofses gröfser ist als beim Zusammenstofs zweier Züge auf demselben Gleis. Legt man bei B eine zweite Weiche an und verlängert Gleis V, wie punktirt angedeutet, so sind Unfälle wie der vorgekommene nicht möglich, wenn die Weichen A und B in Abhängigkeit zu dem Einfahrts-Signal für Gleis I gebracht werden. Dieses Signal lässt sich dann nicht ziehen, wenn die Weichen A und B auf die Verbindung der Gleise I u. V stehen und sichert anderseits in seiner Fahrtstellung die Stellung der genannten Weichen auf die geraden Gleise und damit das Freihalten des eigenen Einfahrts-Gleises. — Das Anschneiden eines zu weit in eine Weiche vorgeschobenen Zuges durch einen ein- oder ausfahrenden Zug kommt bedauerlicher Weise nicht selten vor [1]) und würde sich auf die vorgeschlagene Weise wirksam verhindern lassen. Wenigstens sollte dafür gesorgt werden, dass Personenzüge vor solcher Gefahr gesichert sind. Für Güter- und Rangirzüge ist leider das Prinzip nicht überall durchführbar, für Personengleis-Anlagen wird es aber in den meisten Fällen ohne zu grofse Kosten durchzuführen sein.

2. Die Lokomotive des in Gleis I einfahrenden Personenzuges war mit Gasbeleuchtung versehen; beim Umfallen der Maschine wurde der Gasbehälter an derselben zerstört und das Gas entzündete sich sofort am Feuer der Lokomotive. Jedenfalls ist die Gefahr der Entzündung des Gases bei Eisenbahn-Unfällen erheblich gröfser, wenn sich auch an den Lokomotiven Gasbehälter befinden, als wenn nur die Wagen mit Gasbeleuchtung ausgerüstet sind. Unzweifelhaft ist ja die Einführung der Gasbeleuchtung im Eisenbahn-Betriebe ein grofser Fortschritt; aber der Unfall vom 19. Juni in Wannsee legt den Gedanken nahe, ob mit der Ausdehnung dieser Verbesserung auf die Lokomotiven doch nicht zu weit gegangen und dadurch eine erhebliche Vermehrung der Gefahr herbei geführt worden ist? Bei den Lokomotiven vermag man mit Oelbeleuchtung den Anforderungen des Dienstes vollkommen gerecht zu werden, und es sollte daher nicht ohne die zwingendsten Gründe dem feuersprühenden Ungethüm ein so leicht entzündlicher Stoff mitgegeben werden.

3. Der Uebelstand, dass die Durchgangs-Wagen nur 2 Ausgänge an den Giebelseiten haben und dass in Folge Vergitterung der Fenster eine Rettung durch diese aufserordentlich erschwert ist, hat zwar in der Tagespresse schon die breiteste Erörterung gefunden, doch aber erscheint es zweckmäfsig sich auch hier noch mit dieser Frage zu beschäftigen.

Die Vergitterung der Fenster (welche übrigens beiläufig bemerkt, in den Wagen IV. Klasse noch weiter geht, als in den bei Wannsee in Brand gerathenen Wagen II. Kl.) würde sich wohl ohne weiteres beseitigen lassen, wenn die Reisenden durch entsprechende Aufschriften im Innern der Wagen gewarnt würden, sich zu weit zum Fenster hinaus zu biegen. Diese Vergitterung gehört überhaupt mit in das Gebiet der Bevormundung der Reisenden, welche auf deutschen Eisenbahnen noch vielfach weitergeht als nothwendig und gut ist. Aber auch wenn die Vergitterung fällt, bleibt doch immer der Hauptmisstand, dass der Wagen nur 2 Thüren hat, die noch dazu an den Giebelenden sich befinden und daher bei jeder Entgleisung usw. in erster Linie der Zerstörung oder dem Unganghbarwerden ausgesetzt sind. Eine Rettung durch das Fenster ist aber ein besonders für das weibliche Geschlecht höchst misslicher Nothbehelf.

Ueberhaupt erscheint es schon im regelmäfsigen Eisenbahn-Betriebe höchst lästig, dass alle aus- und einsteigenden Reisenden lediglich auf 2 Thüren angewiesen sind; das Drängen und Stofsen an diesen zwei Thüren wiederholt sich auf jeder Station, ärgert und belästigt die Reisenden nicht minder, als das immerwährende Durchlaufen der Schaffner; und diese

[1]) z. B. lag dieselbe Ursache auch dem Unfall vom 24. September v. J. auf dem Potsdamer Bahnhofe zu Berlin zu Grunde.

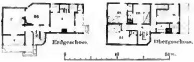


Ansicht.



Treppenflur.

Entwurf „Bumpkin." Erster Preis.



Erdgeschoss. Obergeschoss.

Architekt: W. E. Chamberlin in Cambridge Port.



Entwurf „B S S." Zweiter Preis. Architekt: A. W. Cobb in Boston.



Obergeschoss.

Erdgeschoss.



Obergeschoss.

Erdgeschoss.



Entwurf „Danfors." Dritter Preis. Architekt: Sanford Phipps in Boston.

Bezeichnungen der Grundrisse.

P. Wohnzimmer (Parlor).
D.R. Esszimmer (Diningroom).
B.R. Schlafzimmer (Bedroom).
M. Mädchengelass.
K. Küche (Kitchen).
Sp. u. Pa. Speisezimm. (Pantry).
Ch. C. Geschirr- u. Anrichtek. (China Closet.)
Cl. Wandschränke. (Closet).
W.C. Abtritt (Water Closet).
H. Vorflur, Eingangshalle (Hall).
V. Veranda (Piazza).
S. Sitzplatz (Seat).
B. Badezimmer (Bath.)

Amerikanische Landhäuser zum Herstellungspreise von 3000 Dollars.

Preisgekrönte Entwürfe einer von der American Architect and Building News veranstalteten Preisbewerbung.

mangelhafte Zugänglichkeit der Durchgangswagen ist die Hauptursache vieler Ueberschreitungen der Aufenthalts-Zeiten auf den Bahnhöfen und dadurch hervor gerufener Verspätungen der Züge. Wenn trotzdem nicht energischer von Seiten der Reisenden über diese Wagen Klagen geführt worden ist, so liegt dies an unverkennbaren Vorzügen derselben. Besonders bei kurzen Reisen und bei gröfseren Gesellschaften erfreuen sie sich sogar einer gewissen Beliebtheit, da sie einen ungestörten Verkehr mehrer Personen unter sich gestatten und im Sommer erheblich luftiger als die Coupee-Wagen sind; allerdings auch wieder viel weniger zugfrei und im Winter wesentlich schlechter heizbar als diese.

Immerhin erscheinen die Vorzüge erheblich geringer als deren Mängel und durch weitere Vervollkommnung der Coupeewagen könnten auch diesen leicht die Vorzüge der Durchgangswagen, welche im wesentlichen auf der Verbindung mehrer Abtheilungen bestehen, zu Theil werden. Die im letzten Jahrzehnt z. B. im Nordwesten und Westen Deutschlands gebauten Coupeewagen bieten an Lüftung, Zugänglichkeit zu Aborten u. dergl. m. mindestens ebenso viel Bequemlichkeiten wie die Durchgangswagen, sind aber von allen Mängeln frei, die diesen anhaften, und wenn man als Ersatz der letzteren Coupeewagen baut, in welchen 2 bis 3 Abtheilungen unter sich und hierdurch mit einem Abort verbunden sind, anstatt in übertrieben reicher Ausstattung zwischen je 2 Coupees einen solchen anzubringen, so können auch gröfsere Gesellschaften in gröfster Bequemlichkeit, je nach Belieben getrennt oder in froher Gemeinschaft ihre Ausflüge unternehmen.[*])

Man könnte zu gunsten der Durchgangs-Wagen allerdings noch anführen, dass nur bei ihnen die Schaffner vom gefahrvollen Begehen der Trittbretter bewahrt seien; allein für alle Züge werden sich diese Wagen doch nie einführen lassen, da ihre Mängel sich besonders beim Schnellzugs-Verkehr derart fühlbar machen, dass ihr Gebrauch jetzt wohl schon als ein überwundenes Stadium gelten kann. Damit wird denn auch die Möglichkeit der gänzlichen Vermeidung des Begehens der Trittbretter während der Fahrt durch die Schaffner entfallen. So lange wir an unserer Billetkontrole in den Zügen fest halten, wird sich diese Gefahr für die Schaffner niemals ganz vermeiden lassen, und es erscheint immerhin fraglich, ob diese Gefahr nicht sogar wächst, wenn die Schaffner nur zeitweise die Trittbretter begehen müssen und sich dann hier als ungeübt erweisen. Will man das Begehen der Trittbretter vermeiden, so ändere man die Billetkontrole, suche die Abhilfe aber nicht in der Einführung einer Wagenart, welche neben lästigen Mängeln auch grofse Gefahren in sich birgt. B—m.

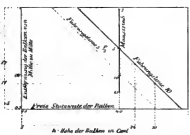
[*]) Derartige Wagen sind z. B. im Königreich Sachsen mehrfach in Gebrauch, laufen m. W. auch z. Th. als Courswagen zwischen Dresden und Köln.

Diagramm zur Bestimmung der Querschnitte hölzerner Balken.

Das Diagramm, von welchem beistehend ein Stück dargestellt ist, giebt die erforderlichen Balken-Querschnitte für freie Stützweiten der Balken von 1,0 bis 10,0 m und Balken-Entfernungen, von Mitte zu Mitte gerechnet von 0,3 bis 6,0 m (also einschliefslich Unterzüge usw.) bei gleichmäfsig vertheilter Belastung mit p kg für 1 qm Fläche und zulässiger Beanspruchung von s kg für 1 qcm und für Werthe des Verhältnisses $\frac{p}{s}$ von 2 bis 15. Die an den unter 45° geneigten Führungslinien des Diagramms stehenden Zahlen geben mit 1000 multiplicirt, den Werth bh^2 für einen Balken-Querschnitt, also das 6fache Widerstands-Moment.

Anwendung. Man ermittelt den Schnittpunkt der Vertikalen, welche die Stützweite angiebt, mit der Horizontalen, welche der Balkenentfernung entspricht und legt den beigezeichneten Maafsstab in vertikaler Richtung, also in derselben Lage, wie er gezeichnet ist, so auf das Diagramm, dass der der Berechnung zu Grunde liegende Werth von $\frac{p}{s}$ des Maafsstabes mit dem Schnittpunkt zusammen fällt. Der Theilstrich $\frac{p}{s} = 5$ des Maafsstabes giebt dann diejenige Führungslinie an, nach welcher man die zusammen gehörige Werthen b und h des Balken-Querschnitts auf den beiden Skalen für b bezgl. h ablesen kann.

Beispiel. Es sei $p = 600$ kg, $s = 60$ kg. Dann ist $\frac{p}{s} = \frac{600}{60} = 10$. Die freie Stützweite der Balken sei $= 4$ m, die Balken-Entfernung 0,8 m. Der oben genannte Schnittpunkt der Vertikalen bei 4,0 und der Horizontalen bei 0,8 fällt nahe an die Führungslinie, welche mit 5 bezeichnet ist (d. i. $bh^2 = 5000$). Legt man nun den Maafsstab mit dem Theilstrich 10 in vertikaler Richtung so an den Schnittpunkt an, wie dies in der beistehenden Skizze erläutert ist, so kommt der Theilstrich $\frac{p}{s} = 5$ des Maafsstabes nahe an die Führungslinie 10 (d. i. $bh^2 = 10000$) und man erhält nach dieser letzteren Führungslinie eine beliebig grofse Anzahl zusammen gehöriger Werthe



von b und h des erforderlichen Balken-Querschnitts, wenn man von einzelnen Punkten der Führungslinie horizontal herüber in die vertikale Skala für die Balkenbreiten und vertikal herunter in die horizontale Skala für die Balkenhöhen geht und die Werthe abliest. So erhält man hier bei der Führungslinie 10

$bh = {}^{17}/_{24},\ {}^{16}/_{25},\ {}^{15}/_{26} \ldots {}^{11}/_{30}$ usw.

Der Schnittpunkt der Führungslinie mit der eingezeichneten Verhältnisslinie $bh = {}^{5}/_{7}$ giebt den vortheilhaftesten Querschnitt, hier ${}^{17}/_{24}$.

Das Anlegen des Maafsstabes erfolgt am besten mittels einer für den Zweck besonders angefertigten Pause desselben; das Uebertragen und Anlegen des Maafsstabes lässt sich auch ganz umgehen, man braucht nur das Stück zwischen den Theilstrichen 10 und 5 mit dem Zirkel zu übertragen. Garten.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Architekten- und Ingenieur-Verein. (Schluss). Sitzung der IV. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Berg- und Hüttenwesen (technische Chemie usw.) Anwesend 28 Mitglieder unter dem Vorsitz von Hrn. Bergamtsrath Menzel.

Zu den in der gedruckten Tagesordnung angekündigten Vorträgen kam noch die hier unter 3 besprochene Mittheilung.

1. Hr. Ober-Hüttenmeister Plattner sprach über Versuche zur Verarbeitung silberarmer Schwefelerze auf den Freiberger Hütten. Zu diesen Versuchen hatte die mehr und mehr zunehmende Menge an silberarmen blendehaltigen kiesigen Erzen des Freiberger Berghaues Veranlassung gegeben, deren Verschmelzung bei dem zeitweiligen Mangel an Blei- und Quarzerzen einerseits durch die Bildung einer sehr basischen Schlacke seine Schwierigkeit hat und deren Verhüttung andrerseits wegen ihres geringen Gehaltes an Silber, Kupfer usw., sowie wegen des gesunkenen Werthes dieser Metalle oft gänzlich unterbleiben muss. Die Freiberger fiskalischen Hütten hatten deshalb wiederholt ihre Aufmerksamkeit einem Prozesse auf nassem Wege zugelenkt, dessen mögliche Anwendung auf die unreinen stuff- und schwefelhaltigen Kiese der Freiberger Erzgruben von grofser Bedeutung ist.

Seit einer längeren Reihe von Jahren bereits verarbeitet man nämlich auf einer Anzahl chemischer Fabriken und auf verschiedenen Werken der Eisenindustrie Pyrite aus Spanien, Ungarn und anderen Orten, um deren verwiegenden Eisengehalt auf Roheisen zu verhütten, nachdem sie zunächst zur Darstellung von Schwefelsäure benutzt und die dabei fallenden, wesentlich aus Eisenoxyd bestehenden Kiesabbrände von ihrem geringen Kupfer-, Silber-, Blei- und Zinkgehalt durch ein besonderes Extraktions-Verfahren befreit worden sind.

Dieses Extraktions-Verfahren mit den bei den Schwefelsäure-Fabriken fallenden Pyrit-Abbränden gründet sich auf deren chlorirende Röstung und nachfolgende Auslaugung der gebildeten Chlorverbindungen des Silbers, Kupfers, Bleies und Silbers, um für den Eisenhütten-Prozess, Eisenoxyd hochhaltige und insbesondere schwefelfreie und von fremden Metall-Beimischungen reine Rückstände zu erzielen. In Rückerinnerung an die auf den Freiberger Hütten bereits vor rd. 40 Jahren in ähnlicher Weise und zu gleichem Zwecke angestellten Versuche, glaubte man nach der inzwischen bei den Freiberger Hütten eingeführten und sehr ausgedehnten Schwefelsäure-Fabrikation daselbst umfassende Versuche anstellen zu sollen, damit endlich auch für die Freiberger Gruben eine Verwerthung ihrer jetzt werthlosen kiesigen Erze durch Verarbeitung derselben auf Rückstände angestrebt werden könne, welche für den Eisenhütten-Prozess tauglich sind.

Es lieferten aber auch diesmal die auf Kleinversuche im Laboratorium gestützten sehr umfänglichen Versuche im grofsen mit Freiberger Schwefelkiesen, sowohl in Stuff- wie in Pulver-

form, auch ihrer vorgängigen Abröstung in Kilns bezw. Gerstenhöfer'schen Schüttöfen, ein negatives Ergebniss, weil bei dem Arsen-Antimon- und namentlich sehr ansehnlichem Zinkgehalt, sowie bei der Beimischung einer erheblichen Menge Gangart, nur Rückstände von niedrigem Eisengehalt und aus diesen nur ein von den vorgenannten Metallen verunreinigtes Roheisen erzielt werden konnte. Gelang auch die Ausziehung des Silbers, Kupfers oder Bleies und einestheils des Zinkes, so musste doch bis auf weiteres von einer Einführung des Extraktions-Prozesses auf den Freiberger Hütten abgesehen werden, weil die Gewinnung reiner für die Roheisen-Darstellung geeigneter Abbrände aus den Freiberger Schwefelkiesen nur mit unverhältnissmäfsig hohen Kosten verbunden sein würde. —

2. Die der Tagesordnung gemäfs gemachten Mittheilungen von Hrn. Bergrath Weisbach über neue Mineralien hatten unter Bezugnahme auf die in der Sitzung in Umlauf gesetzten Belegstücke und Modelle einige seltnere sächsische Mineralien zum Gegenstand, insbesondere aber nachfolgend genannte Spezies, deren krystallographische und chemische Beschaffenheit ausführlich besprochen wurde:

a) Arnimit, ein etwa 1882 im Planitzer Kohlenbrand-Reviere nach dem Erlöschen des Brandes entdeckter, matt spangrüner Anflug auf Porzellan-Jaspis, aus mikroskopischen kurznadel- oder schuppenförmigen Kristallen bestehend, deren Zusammensetzung nach vom Bergrath Winkler, Freiberg, ausgeführten Analysen durch die Formel $Cu^5S^2O^{11} + 6H^2O$ dargestellt angenommen werden kann. Dieses Mineral steht einem anderen natürlichen Kupfersulfat, dem Herrengrundit ($Cu^4CaS^2O^{11} + 6H^2O$) am nächsten.

b) Whewellit, welcher seit ungefähr 1884 in farblosen Zwillings-Kristallen selten in den Steinkohlen-Gruben von Burgk bei Dresden aufgetreten ist und nach der Untersuchung von Dr. Schulze in Santiago, Chile, aus einfach gewässertem Calciumoxalat besteht.

c) Argyrodit, ein neues im September 1886 bei Himmelsfürst Fundgrube unweit Brand entdecktes, dem Silberkies ähnliches Mineral, welchem Vortragender den Eingangs genannten Namen gegeben hat. Dieses interessante Mineral besteht nach den Analysen von Bergrath Winkler, Freiberg, aus etwa 75 Silber, 17 Schwefel und 8 Theilen Germanium, einem von dem genannten Analytiker am 1. Februar 1886 neu entdeckten, dem Arsen und Antimon nahe stehenden flüchtigen Metalle.

3. Hr. Grubenbesitzer Fiedler legte zum Schlusse viele von seinem Vater früher gesammelte Blitzröhren-Stücke, stärksten bis schwächsten Kalibers vor, sowie Zeichnungen dreier von ihm selbst ausgegrabener Blitzröhren.

Zur Gesammtsitzung waren 150 Mitglieder und 2 Gäste in der Aula des königlichen Polytechnikums unter dem Vorsitz von Hrn. Regierungsrath Leuthold versammelt. Aus dem in der Sitzung Verhandeltem wird hier Folgendes hervor gehoben:

1. Die seit der letzten Haupt-Versammlung am Mitte November 1886 eingetretenen Veränderungen des Mitgliederstandes wurden verlesen und letzterer hiernach auf 468 festgestellt.

2. Die Abstimmung über 9 zur Mitgliedschaft vorgeschlagenen Herren führte zu deren zweifelloser Aufnahme in den Verein.

3. Ueber die unter Nr. 4, Sp. 1, S. 7 des Jahrg. 1887 dieser Zeitung berührten Bestrebungen des Vereins zur Verbesserung der Lage der akademisch gebildeten sächsischen Techniker wurde weiter berichtet.

Aufser dem am angegebenen Orte angeführten Gesuche hatte der Verein der hohen Behörde eine von drei sächsischen Technikern in Strafsburg Ende Februar 1887 an ihn gerichtete Eingabe, letztere zur Kenntnissnahme überreicht, in welcher die Lage der im Reichs- und reichsländischen Dienste beschäftigten akademisch gebildeten sächsischen Techniker geschildert und um Hebung der berührten Uebelstände gebeten worden war. Auch war eine vom Verein für eine Deputation von drei Vereins-Mitgliedern nachgesuchte Audienz bei dem betr. Herrn Minister bewilligt worden und hatte stattgefunden.

4. Nach mehrfacher Aussprache über den Anschluss von Blitzableitern von Gebänden an Gas- und Wasserleitungen wurde der Antrag des Dresdener Zweigvereins angenommen, diese Angelegenheit dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zur Behandlung vorzuschlagen.

5. Das Ergebniss der vom Verein gestellten Preisaufgabe betr. Verhütung der Verunreinigung fliefsender Gewässer (s. D. Bztg. 1886, S. 35, 2. Sp.) musste als ein negatives bezeichnet werden, indem bis zum festgesetzten Ablieferungs-Termin, dem 31. Dezember 1886, eine Konkurrenz-Arbeit nicht eingegangen war. Es wurde mitgetheilt, dass ein aus anderer Veranlassung geschriebenes Werk über diesen Gegenstand vom Verfasser Hrn. Professor Dr. König, Vorstand der agrikulturchemischen Versuchsstation zu Münster i. W., welches bezügl. des vom Vereine ausgesetzten Preises insofern nicht in Frage kommt, als ihm schon ein Ehrenpreis von Se. Maj. dem König Albert von Sachsen anerkannt worden war, der Vereins-Bibliothek als Geschenk übergeben worden sei und in dem Vereinsorgan (Zivilingenieur 1887, Heft 2, S. 179) eine sehr anerkennende Besprechung gefunden habe.

In der Herbst-Versammlung dieses Jahres werden Vorschläge zu neuen Preis-Aufgaben vorgelegt werden.

6. Es wurde mitgetheilt, dass gemäss Beschluss der vorigen Herbst-Versammlung von dem dafür gewählten Ausschusse ein Gesuch ausgearbeitet und der hohen Behörde unterbreitet worden sei, in welchem um Anstellung von Versuchen an rauchverzehrenden Feuerungen unter Verwendung sächsischer Steinkohlen gebeten worden sei.

Der Besuch der Versammlung war, wie auch die Präsenzzahl der Gesammtsitzung zeigt, ungeachtet des im allgemeinen regnerischen Wetters ein recht erfreulicher. Für die Vorversammlung am 14. Mai hatte man wiederum zu einem in früheren Jahren zu diesem Behufe oft benutzten Lokale, dem italienischen Dörfchen, am Theaterplatz zurück gegriffen; hier hatten sich ungefähr 100 Personen, Mitglieder und ihre Damen, sowie einige andere Gäste eingefunden. Dem regnerischen Vormittage des 15. Mai folgte ein kühler, aufhellender Nachmittag, an welchem die Theilnehmer und ihre Damen in zwanglosen Gruppen der zu dieser Zeit im grofsen Garten stattfindenden internationalen Gartenbau-Ausstellung einen Besuch abstatteten.

Wärmere Witterung mit frühzeitig sich einstellendem Regen folgte am 16. Mai, an welchem in einzelnen Gruppen die Besichtigung des Zeughaus-Umbaues (50), der Martin-Lutherkirche (15) und des Siechenhauses (5) unter Führung der bezüglichen Bauleiter und Erbauer, der Herren Baurath Canzler, Baurath Giese und Architekt Weidner und Baurath Friedrich stattfand. Hierauf wurde von 140 Theilnehmern, einschliefslich zahlreicher Gäste, darunter vieler Damen, bei regenfreier Witterung der programmgemäfse Ausflug nach Rathen mittels Sonder-Dampfschiff mit Musik-Begleitung ausgeführt, daselbst der Aufstieg nach der Bastei gemacht, wo nach gemeinschaftlichem Mittagsmahle ein besonderer Genuss in der lieblichen Fernsicht gesucht und gefunden wurde. Nach der Ankunft in Dresden hielt die Schluss-Zusammenkunft in den Drei Raben bei Renner, Marienstrafse, noch viele zurückgebliebene Theilnehmer in einzelnen Gruppen längere Zeit vereinigt.

Dr. phil. Kuhl.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Versammlung am 20. April 1887 verliest Hr. Stadtbaurath Bockelberg das Gutachten des Ausschusses zur Vorberathung der Frage betr. Prüfung der Bauhandwerker.

Nach diesem Gutachten wird eine fakultative Meisterprüfung empfohlen, dagegen eine obligatorische Prüfung nicht für nöthig gehalten. Es wird dabei hervor gehoben, dass seit dem Aufhören der früheren obligatorischen Meisterprüfung ein Rückgang im Baugewerbe nicht stattgefunden hat.

Hr. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Bödecker hält darauf einen Vortrag über die:

Wirkungen der Eisenbahn-Fahrzeuge auf Schienen.

Bei der Bewegung eines Eisenbahn-Wagens auf den Schienen beschreibt die Axe desselben im allgemeinen eine Wellenlinie und bleibt nicht stets parallel der Gleisaxe. Dieses Schlängeln des Fahrzeuges tritt im geraden Gleise stärker hervor als in den Kurven, weil in letzteren besondere Horizontalkräfte entstehen, welche das Spiel des Fahrzeuges in horizontaler Ebene beschränken. Im allgemeinen tritt also neben dem Rollen der Räder noch ein Gleiten derselben in der Richtung der Radachsen auf und der bei der Bewegung zu überwindende Widerstand, welcher in der Stützfläche der Räder zwischen Rad und Schiene entsteht, setzt sich zusammen aus dem Widerstande des Rollens und dem Widerstande des Gleitens. Bei der konischen Form der Radreifen und der nach einem Kreise abgerundeten Form der Lauffläche der Schiene findet die Berührung zwischen Rad und Schiene in einer elliptisch begrenzten Fläche statt, deren Gröfse von der Radlast, der Zusammendrückbarkeit des Materiales und von dem Querschnitte der Schienen und Radreifen abhängt. Die einzelnen Punkte dieser Berührungs-Fläche haben nicht gleiche Entfernung von der Radachse, und deshalb bei der Drehung des Rades ungleiche Umfangs-Geschwindigkeiten. In Folge dessen giebt es nur einen wirklichen Rollkreis, während alle übrigen Punkte der Stützfläche gleiten.

Der Widerstand des Gleitens ist sehr gering (etwa $^1/_{1000}$). Der Widerstand der rollenden Reibung ist nach mathematischen Ausführungen des Vortr. proportional dem Raddruck und umgekehrt proportional der Wurzel aus dem Radhalbmesser. Wird nun ein Fahrzeug durch eine Gleiskurve bewegt, in der die Räder in der Richtung ihrer Achse auf den Schienen verschoben werden, so findet ein Gleiten sämmtlicher Punkte der Stützfläche in dieser Richtung statt und es entsteht ein vermehrter Widerstand, der sog. Kurven-Widerstand. Auf die Gröfse desselben wirken am stärksten ein: die Krümmung des Gleises, der Radstand und das Verhältniss der Form der Hohlkehle des Radflansches zur seitlichen Rundung des Schienenkopfes. Besondere Beachtung verdient die Form der Hohlkehle am leitenden Vorderrade, weil durch das Zusammenarbeiten des Flansches mit dem äufseren Kurvenstrange bei der günstigsten Gestaltung des Flansches schon rd. 80 % des gesammten Kurvenwiderstandes erzeugt werden und eine unzweckmäfsige Form des Radflansches den Widerstand ganz bedeutend vergröfsern kann. Das einfachste Mittel, diesen Widerstand zu verringern, bietet die Flanschschmierung.

Von den an den Radumfängen bei der Kurven-Bewegung

wirkenden Kräften erregen diejenigen besonderes Interesse, welche in die Richtung der Radaxen fallen, weil sie starke Torsionswirkungen in den Schienen und beachtenswerthe Veränderungen der Radbelastungen erzeugen. So kann z. B. durch die Wirkungen dieser Kräfte bei den 3achsigen Lokomotiven eine Vermehrung oder Verminderung der Belastung einzelner Räder bis zu 25 % eintreten. Aufserdem haben diese Kräfte bei den Lokomotiven eine Verminderung der Adhäsion zur Folge; so können z. B. von der Adhäsion der Vorderachse einer dreigekuppelten Güterzug-Maschine bei der Kurvenbewegung höchstens etwa 80 % für die Zugkraft nutzbar gemacht werden.

Mit dieser Verminderung der nutzbaren Adhäsion verbindet sich noch ein Gleiten der Triebräder in der Richtung der Axe der Lokomotive, welches mit zunehmender Beanspruchung der Maschine steigt und den Kurven-Widerstand vergröfsert. Der Kurven-Widerstand der Lokomotive ist daher stets verhältnissmäfsig gröfser als derjenige der Wagen, welche von ihr gezogen werden und zwar um so mehr, je gröfser die entwickelte Zugkraft ist. Die Anforderung der Lokomotive an die Stabilität des Oberbaues nimmt dagegen mit wachsender Zugkraft ab und umgekehrt, so dass eine leer durch die Kurve laufende Maschine die stärksten Spannungen im Oberbau erzeugt.

Für den von den Rädern auf die Schienen übertragenen Druck, den sog. Kurvendruck stellt der Vortr. Ausdrücke auf, in denen sämmtliche, auf die Bewegung des Fahrzeuges irgendwie Einfluss habende Gröfsen, berücksichtigt worden sind. Aus diesen ergiebt sich, dass der Kurvendruck der Hinterachse eines Wagens bedeutend kleiner ist als der der Vorderachse; ferner dass der Kurvendruck eines gebremsten Fahrzeuges verhältnissmäfsig sehr gering ausfällt. Aus diesem Grunde lassen sich fest gebremste Fahrzeuge so leicht aus ihrer Bewegungs-Richtung ablenken.

Der Kurvendruck wird bei einem im Zuge fahrenden Wagen durch die Spannkräfte in den Kuppelketten verringert; der letzte Wagen im Zuge übt den gröfsten, der erste hinter der Lokomotive den kleinsten Kurvendruck aus. Von Einfluss auf den Kurvendruck ist ferner die Ueberhöhung des äufseren Schienen-Stranges in der Kurve; überschreitet nämlich die Fahrgeschwindigkeit die der Ueberhöhung entsprechende Gröfse, so wird das Fahrzeug durch die Fliehkraft mehr gegen die äufsere Schiene gepresst und der Kurvendruck dadurch vergröfsert. Im umgekehrten Falle, wenn also die Fahrgeschwindigkeit die der Ueberhöhung entsprechende Gröfse nicht erreicht, vermindert sich der Kurvendruck. Von geringem Einfluss auf die Gröfse des Kurven-Widerstandes ist die Gröfse der Raddurchmesser und die Gröfse des Spielraumes der Radflanschen im Gleise; auch die Neigung der Laufflächen der Radreifen übt auf den Kurven-Widerstand nur einen geringen Einfluss aus.

Redner erwähnt darauf noch kurz die Wirkung der Lokomotiven auf die Schienen und zeigt durch Zahlenbeispiele, dass der Kurven-Widerstand von der Zugkraft abhängt.

Lauenstein.

Vermischtes.

Zerstörung von Zinkblech durch Berührung mit Ziegel-Mauerwerk. Es dürfte erwünscht sein, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf eine Eigenschaft des Ziegel-Materials zu lenken, deren Beobachtung in der Praxis nicht eben häufig vorzukommen scheint. Bei den hier kürzlich ausgeführten städtischen Markthallen II und III trat die Erscheinung auf, dass Zink-Abdeckungen, welche ohne Verwendung einer Zwischenlage unmittelbar auf den Ziegelstein verlegt waren, nach verhältnissmäfsig kurzer Zeit an der Oberfläche Durchlöcherungen und Zerstörungen zeigten, welche besonders kräftig an den Traufkanten und nur an allen den Punkten hervor traten, an denen das Zink mit dem Stein in unmittelbare Berührung gekommen war. Der örtliche Befund bewies klar, dass der Angriff des Zinks von der Unterseite her erfolgte und durch die chemische Untersuchung des Mauerstein-Materials wurde fest gestellt, dass dasselbe eine beträchtliche Menge und zwar bis zu 1,14 % löslicher Salze enthielt.

Weitere Versuche zeigten, dass die vorgefundenen Mengen zerfliefslicher Salze wohl im stande sind, das Zink in der vorgekommenen Weise zu zersetzen und dass dieser Vorgang durch hinzu tretende Feuchtigkeit, die aus dem nicht völlig ausgetrockneten Mauerwerk oder aus Ausdünstungen der umgebenden Räume herrührt, beschleunigt wird.

Das Ziegel-Material stammte aus der Ziegelei von Hahild in der Nähe von Nieder-Finow; es dürfte also bei Anbringung von Zink-Abdeckungen auf ein aus dieser Gegend stammenden Material Vorsicht und wenigstens bei Verwendung dieser und ähnlicher Ziegelsteine die Einlegung einer Schicht von Dachpappe oder dergl. zwischen Steinmaterial und Zinkblech anzuempfehlen sein.

R. Schultze, Kgl. Regierungs-Baumeister.

Flussdampfschiffs-Verkehr der Unterelbe. Aus der folgenden kleinen Tabelle geht hervor, welchen bedeutenden Aufschwung der Verkehr mit kleinen Flussdampfern auf der Unterelbe seit dem Jahre 1876 genommen hat. In der ersten Spalte sind die Anzahl der Reisen von bezw. nach dem betr. Orte, in der zweiten die Gröfse des Personen-Verkehrs angegeben. Es wurden unternommen nach:

	1876		1886	
	Reisen	Passagiere	Reisen	Passagiere
Brunsbüttel	213	5 639	111	1 930
Glückstadt	4	1 020	4	610
Blankenese und Teufelsbrücke	557	90 090	4777	70 034
Buxtehude	687	18 175	598	14 450
Harburg	3059	139 688	3130	163 438
Lühe und Brunshausen	509	29 688	830	30 730
Neuenfelde		—	402	1 385
Wischhafen	235	5 241	279	3 970
Finkenwärder	558	15 958	1138	23 360
Moorburg	345	34 300	371	42 350
Cuxhaven	78	3 489	83	11 010
Helgoland, Föhr und Norderney	—	—	118	11 118
Summe	6066	282 582	12201	377 595

einschliefslich verschiedener kleiner Fahrten, die oben nicht aufgeführt sind. — Der Gesammtverkehr betrug dagegen

im Jahre 1885 11 749 Reisen 372 301 Passagiere,
„ 1884 7 600 „ 353 399 „
„ 1883 8 018 „ 356 334 „
„ 1882 7 735 „ 345 631 „

Baugewerkschule Nürnberg. An der diesjährigen staatlichen Schlussprüfung dieser Anstalt haben sich 6 Schüler des 5. Kurses betheiligt. 5 derselben bestanden die Prüfung und zwar 4 mit der Note II, „gut“, einer mit der Note III, „genügend befähigt“.

Wasserdichtes Papier. Durch die Hrn. Mull & Co. in Köln werden uns Proben eines neuen wasserdichten Papiers vorgelegt, das in Oesterreich patentirt und von einigen dortigen Fabriken hergestellt, bisher eine massenhafte Verwendung namentlich zum Verpacken solcher Waaren gefunden hat, welche vor Feuchtigkeit unter allen Umständen geschützt werden müssen. Es soll neuerdings jedoch auch im Bauwesen Eingang gefunden haben und vielfach zum Ersatz von Dachpappe bezw. des üblichen Wachs- oder Asphalt-Papiers gute Dienste geleistet haben; sein Vorzug vor letzterem besteht — bei annähernd gleichem Preise — darin, dass es aus 2 Lagen aufeinander gefügt, gröfsere Sicherheit gegen das Vorkommen von zufälliges Durchlöcherungen bietet und dass die undurchlässige Masse — ein durch Aufbürsten aufgetragener geruchloser Lack — beim Falten des Papieres nicht so leicht bricht. Das Papier, welches dem Anscheine nach wohl einen entsprechenden Versuch lohnen würde, wird in verschiedenen Stärken — theils auf beiden, theils nur auf einer Seite mit Lack überzogen — hergestellt.

Preisaufgaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Dienstgebäude des Kgl. sächsischen Finanz-Ministeriums in Dresden. Die Hrn. Architekten Siepmann & Hecht in Hannover haben sich uns als Verfasser des Entwurfs Nr. 35 („Medio tutissimus ibis“), Hr. Architekt Th. Martin in Döbeln als Verfasser des Entwurfs Nr. 62 („Für Sachsens Residenz“) genannt.

Brief- und Fragekasten.

Alter Abonnent in Berlin. Da die Namen der Regierungs-Bauführer, welche die bezgl. Prüfung bestanden haben, nicht mehr bekannt gegeben werden, vermögen wir Ihnen auch nicht zu sagen, wie viele Kandidaten des Maschinenbaufachs im Jahre 1886 zu Bauführern ernannt worden sind bezw. zur Prüfung sich gemeldet hatten; von Januar bis Oktober waren es 27. Eine Bestimmung, nach welcher die Namen der geprüften Bauführer gleich denen der Reg.-Bmstr. veröffentlicht werden müssen, ist niemals erlassen worden.

Herrn K. Z. in Stettin. Immer noch die alte Adresse: „Kaiserliche Kanal-Kommission in Kiel.“

Hrn. B. P. in Leipzig. Wir sind zu unserem Bedauern nicht in der Lage, das allerdings ungewöhnliche Verfahren der bezgl. Verlags-Buchhandlung ungerechtfertigt zu finden. Sie wollen bedenken, dass die gegenwärtige Herabsetzung des Preises für das ganze Werk doch ausschliefslich als eine Ermäfsigung des Preises für die schon erschienenen älteren Lieferungen aufzufassen ist, deren unverkaufte Vorräthe das Lager des Verlegers belasten, nicht aber als eine Belohnung für diejenigen, welche das Werk überhaupt bezogen haben, und dass daher die Abnehmer, welche gegenwärtig nur die letzte Lieferung beziehen, weil sie die andern schon besitzen, auf diesen Vortheil keinen Anspruch erheben können. Dass sie dies als einen Mangel an Rücksicht empfinden, ist allerdings sehr erklärlich, und deshalb ist es auch üblich, derartige Preis-Ermäfsigungen erst einige Zeit nach dem vollständigen Erscheinen eines Lieferungs-Werkes eintreten zu lassen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Die Mischung der Gras-Sämereien zur Herstellung einer den landwirthschaftlichen Anforderungen entsprechenden Pflanzendecke auf Auf- und Abtragsflächen zwecks Bodenbefestigung.

In der kulturtechnischen Litteratur sucht man vergebens nach besonderen Nachweisen über die Herstellung von solchen Grassamen-Mischungen, welche es ermöglichen, bei der Berasung von Ab- u. Auftragsflächen, auch in landwirthschaftlicher Hinsicht den Anforderungen an gute Futterernten gerecht zu werden. Ebenso sind in den Werken über Wege- und Wasserbau derartige Angaben äußerst selten, abgesehen davon, dass hier niemals auf die landwirthschaftlichen Bedürfnisse, sondern stets auf die Bodenbefestigungen allein Rücksicht genommen ist. Durchblättert man endlich die landwirthschaftlichen Hand- und Lehrbücher, so findet sich wohl in dem einen oder anderen eine Abhandlung über Zusammenstellung und Stärke der Aussaat zwecks Rasenbildung, allein es ist alsdann wieder vorwiegend auf landwirthschaftliche Bedürfnisse Rücksicht genommen und eigentliche Bodenbefestigungs-Saaten sind unerwähnt gelassen. Nach Methoden, welche es ermöglichen beiden Zwecken zu entsprechen, außerdem aber dem Ingenieur die Möglichkeit bieten, die Kosten des Saatgutes und den voraussichtlichen Ertrag genau zu veranschlagen, wird man umsonst suchen.

Unter diesen Umständen ist es den Technikern nicht zu verübeln, wenn sie von den Samenhändlern fertige Gemische beziehen und die Kosten hierfür in Pausch und Bogen veranschlagen. Derartige Gemische bestehen aber in der Regel — wie Professor Nobbe in seinem Handbuch der Samenkunde nachgewiesen — zum größeren Theil aus geringwerthigen Sämereien und recht viel Unkrautsamen. Namentlich die letzteren, einmal angesäet, vermehren sich stark und verbreiten sich durch Anflug, Anschlämmung, Wechselbeziehung zwischen Thieren und Pflanzen usw. auf ganze Gegenden, wie dies z. B. von der Kleeseide nachgewiesen ist. Nobbe findet sich deshalb zu der Bemerkung veranlasst, dass trotz aller technischen Meliorationen an eine rationelle Wiesenkultur so lange nicht gedacht werden dürfe, bis das so schwierig zu kontrolirende Rubrum der Grasgemische aus den Katalogen der Händler verschwunden sei.

Es sei mir im Nachstehenden gestattet, eine einfache Methode zu entwickeln, die es unter Vermeidung der vorgedachten Uebelstände ermöglicht, sowohl die erforderlichen Aussaatmengen, als auch den Preis des Saatgutes und den unter normalen Verhältnissen in Aussicht stehenden Ertragswerth, bei der Anlage von Graskulturen, für Bodenbefestigungs-Arbeiten zu bestimmen.

Nutzungswerth des Samens.

Alle Sämereien der Kulturpflanzen sind verunreinigt durch lebenskräftige Samen zahlreicher Unkräuter, Schmarotzer- und Giftpflanzen, sowie auch mit den Samen von wild wachsenden geringwerthigen Gräsern und Kräutern, mit Sand, Steinchen, tauben Blüthen usw. Da sie auch durch die sorgfältigste Reinigung nicht vollständig von diesen fremden Bestandtheilen befreit werden, so giebt man zur Beurtheilung ihres Werthes den Grad der Reinheit in Prozenten an und versteht unter der **Reinheit** jene Beschaffenheit des Saatgutes, bei welcher dasselbe von allen Beimengungen frei ist.

Nun finden sich aber auch unter dem reinsten und besten Saatgute in größeren oder geringeren Mengen solche Samen vor, welche die Keimkraft entweder durch unreife und ungünstige Ernte nie erlangt oder durch zu hohes Alter, Beschädigung bei der Gewinnung und Aufbewahrung usw. wieder verloren haben, weshalb man den Grad der **Keimfähigkeit** einer reinen Waare ebenfalls in Prozenten zum Ausdrucke bringt.

In vielen landwirthschaftlichen Zeitschriften werden von Zeit zu Zeit die Untersuchungs-Ergebnisse der Samenkontrol-Stationen landwirthschaftlicher Vereine usw. durch Mittheilung der Reinheit und Keimfähigkeit eingesandter Probesämereien veröffentlicht, auch finden sich derlei Angaben in den Preisverzeichnissen mancher Samenhandlungen als Garantiezahlen angegeben. So heisst es beispielsweise beim französischen Raigrase:

Garantie: 98 % Reinheit, 78 % Keimfähigkeit, d. h. der Samenhändler leistet Garantie, dass die Waare 98 Theile reine französische Raigrassamen enthält, von denen mindestens 78 % keimen.

Wird die Reinheit mit R, die Keimfähigkeit mit K bezeichnet, so erhält man den Nutzungs- oder Gebrauchswerth G der Waare nach der Formel:

$$G = \frac{R\,K}{100} \qquad (1^{*}$$

Die Untersuchung eingesandter Einzelproben von 50 bis 100 g zwecks Beurtheilung der Garantiezahlen, welche den angelieferten Saatmengen beliebig entnommen werden, wird durch die Samenkontrol-Stationen der landwirthschaftlichen Vereine in kürzester Zeit ausgeführt.

Saat-Menge für Reinsaaten.

Nimmt man die, nach zahlreich ausgeführten praktischen Versuchen, für eine bestimmte Fläche ermittelte Aussaat-Menge einer guten Durchschnittswaare $\mathfrak{S}$ und multiplizirt damit den Gebrauchswerth derselben, so erhält man die absolut erforderliche Aussaat-Menge S nach der Formel:

$$S = 0{,}01\,G\,\mathfrak{S} = \frac{G\,\mathfrak{S}}{100} \qquad (2$$

In dieser Formel bezeichnet demnach S die für eine bestimmte Fläche erforderlich werdende Aussaat-Menge einer Waare mit dem Nutzungs-Werthe 100. Dieses S bleibt unverändert bestehen, während die wirkliche Aussaat-Menge S für den wirthschaftlichen Bedarf sich jedesmal nach den von den Samen-Handlungen garantirten Gebrauchs-Werthen ändert; denn es ist:

$$\mathfrak{S} = \frac{S}{0{,}01\,G} = \frac{100\,S}{G} \qquad (3$$

Eine nach dieser Formel für die Saat-Mengen von 1—100 kg innerhalb der Nutzungs-Werthe von 10—100 % entworfene Tabelle, würde demnach den wirthschaftlichen Bedarf für Reinsaaten auf gegebener Fläche, z. B. zwecks Samen-Gewinnung, nachweisen.

Saat-Menge für Gemeng-Saaten.

Für gemischte oder Gemenge-Saaten — Rasen-Anlagen — ist bei der richtigen Bemessung der Aussaat-Menge nicht allein der Gesammt-Ertrag, sondern auch die absolute Menge der verdaulichen Nahrungs-Bestandtheile der Ernten in Betracht zu ziehen, so wie bei Boden-Befestigungs-Arbeiten zunächst die rasche Herstellung einer dichten Berasung ins Auge zu fassen ist.

Je dichter der Bestand, um so geringer ist die Verholzung der Stengel, um so größer die Verdaulichkeit sämmtlicher Bestandtheile, um so größer und tiefer die Bewurzelung und um so besser die Rasenbildung, um so wirkungsvoller die Unterdrückung der Unkräuter. Doch besteht wie in allem auch hier eine Grenze. Wird nämlich die Saat zu stark genommen, so unterdrücken sich die Pflanzen gegenseitig und verkümmern aus Mangel an Boden-Feuchtigkeit, Nahrung, Luft und Licht. Außerdem tritt auch eine Verschwendung an Saatgut ein. Hieraus folgt, dass bei den Gemenge-Saaten, die Saat-Menge jeder Pflanzenart, gegenüber den Reinsaaten entsprechend bis zu einer gewissen Grenze erhöht, d. h. mit einem Zuschlage versehen werden muss. Die Höhe dieses Zuschlags richtet sich in erster Linie nach der Art der Benutzung[1]) und den Boden-Verhältnissen der Felder sowie in zweiter nach dem Gebrauchs-Werthe der einzelnen Samen-Arten. Nach den gesammelten Erfahrungen bewegt sich derselbe zwischen 10 u. 100 %.

Handelt es sich um eine Wiesen-Anlage auf abgetragenen Boden-Flächen, so beträgt der Zuschlag 50—95 % zu den Reinsaaten und zwar 50 % für den Gebrauchs-Werth 100, und 95 % für den Gebrauchs-Werth 10. Es wechselt demnach der Zuschlag um je 10 % von 2 zu 2 % Gebrauchs-Werth.

Der Beischlag für eine Wiesensaat auf Auftrags-Flächen beträgt $^2/_3$ der erwähnten Zusatz-Menge.

Flächen von über 20° Neigung werden, da bei ihnen für die Pflanzen Luft und Licht günstiger vertheilt sind, als in der Ebene, als Aussaat-Flächen gleich dem arithmetischen Mittel der geneigten Ebene und ihrer Grundfläche gesetzt.

Hiernach lässt sich nun folgende Tabelle zur Berechnung der Aussaat-Menge aufstellen:

Tabelle I.

Beträgt die absolute Aussaat-Menge S (bei dem Nutzungs-Werthe 100) = 1 kg, so berechnet sich bei nebenstehenden Gebrauchs-Werthen der wirthschaftliche Bedarf:

G.	für Auftrags-Flächen: 0	2	4	6	8	für Abtrags-Flächen: 0	2	4	2	8	G.
	$\mathfrak{S}$ = kg [2])					$\mathfrak{S}$ = kg:					
30	5,458	5,094	4,772	4,486	4,230	6,167	5,750	5,382	5,056	4,763	30
40	4,160	3,792	3,602	3,429	3,271	4,500	4,262	4,045	2,848	3,667	40
50	3,125	2,990	2,868	2,750	2,642	3,500	3,346	3,204	3,072	2,948	50
60	2,542	2,448	2,359	2,277	2,199	2,834	2,728	2,628	2,532	2,442	60
70	2,125	2,066	1,990	1,928	1,869	2,358	2,278	2,202	2,130	2,061	70
80	1,812	1,758	1,708	1,660	1,614	2,000	1,940	1,881	1,828	1,775	80
90	1,570	1,527	1,487	1,448	1,411	1,723	1,673	1,622	1,582	1,540	90
100	1,375	—	—	—	—	1,500	—	—	—	—	100

[1]) Ob Wechselwirthschaft, d. h. kurze Nutzungs-Dauer oder dauernde Benutzung als Wiese oder Weide platzgreifen soll.

[2]) Beispiel. Im Angebots-Verfahren wird Timothygras angeboten von A bis 96 % Gebrauchs-Werth zu 80 Pf. für 1 kg, von B zu 90 Pf. bei 88 % Gebrauchs-Werth, von C zu 80 % Gebrauchs-Werth zu 75 Pf. Welcher Lieferungs-Antrag ist zu berücksichtigen?

* Hiernach erreicht der Gebrauchswerth vom französischen Raigrassamen eine Höhe von $76_{,44}$ % und hat demnach davon offenbar 1 kg den gleichen Werth als 2 kg französischer Raigrassamen von 38 % oder 4 kg von 19 % Gebrauchswerth.

Die allgemeinen Grundsätze über Boden-Bearbeitung, Auswahl der Pflanzen, Zeit der Aussaat, Pflege usw. dürften, wie Perels in seinem Handbuche des Wasserbaues angiebt, am besten in dem Handbuche des Wiesenbaues von Friefs-Dünkelberg durchzulesen sein; auch die neueren Werke Dünkelbergs über Kultur-Technik, namentlich aber dessen Lehrbuch des Wiesenbaues, enthalten bezügliche Anleitungen. Zur Erläuterung der nachfolgenden Beispiele sei hier erwähnt, dass bei der Berasung hauptsächlich auf das Wasser-Bedürfniss der einzelnen Pflanzen Rücksicht zu nehmen ist, bei Uferbefestigungen aber nur solche Pflanzen in das Gemenge treten dürfen, welche Ueberstauung und Ueberfluthung vertragen.

Tabelle II.

Notizen über Boden-, Klima-, sowie über Witterungs-Verhältnisse: A. Klimatische Verhältnisse: a) unempfindlich, b) etwas Schutz erforderlich, c) verträgt Beschattung, d) wiedersteht der Dürre. B. Feuchtigkeit: e) nass, f) feucht, g) frisch, h) trocken. C. Wirkt: i) Boden aufschließend, k) erschöpfend. D. Ist: l) tiefwurzelnd m) Ausläufer treibend, n) horstbildend. E. Verträgt: o) Ueberrieselung p) Ueberstauung.

Saat: Absolute Aussaatmenge für 1 ha einer Waare von dem Gebrauchswerth 100 (kg)	Saat: durchschnittl. Gebrauchswerth (%)	Saat: durchschnittl. Preis für 1 kg (Pf.)	Vegetation: Dauer: 1. 1jährig 2. ausdauernd und 3. wohl entwickelt in ? Jahre	Vegetation: Ober- oder Untergras	Vegetation: Halm- oder Stengelhöhe (m)	Vegetation: Blüthemonat	Ernte: durchschnittl. Heuertrag pro ha und Jahr (100 kg)	Ernte: Geldwerth pro 100 kg d. Ertrages (Mk.)	Nährstoff-Verhältniss (1:)	Uebersichts-Tabelle der wichtigsten Wiesenpflanzen	Notizen über Boden-, Klima-, sowie über Witterungs-Verhältnisse	A	B	C	D	E
8	50	90	8	U	0,2—1,0	8 7	90		—	Fioringras	Nicht versumpfte Sand-, Torf und Moorböden	a	f. g	—	m	o. p
8	30	180	2. 8, III	O	0,5—1,0	3 8 8 7	100	4,7	4,1	Wiesenfuchsschwanz	Humose Thon, Lehm und Sandböden	a	f g	k	m. n	e
12	36	840	2	U	8,4—0,9	5 8—9	56	4,7	4,9	Geruchgras	Lehm, Sand und Bruchboden	a	f g	—	n	n
46	78	110	2. 3, III	O	0,5—1,5	6. 7	100	4,8	3,2	Franz. Raigras	Fast für alle Bodenarten, auch Kalkb.	a d	f g	—	l	n
8	30	150	2	U	0,4 1,0	8—8	78	4,6	6,0	Goldhafer	Lehm, Mergel, Thon und fruchtbarer Sand	b	g	—	n	e
12	50	200	2	U	0,3—0,5	8.7. 7	50	3,0		Zittergras	Mit Ausnahme von Salzböden auf allen Böden	a	f—h	—	—	—
18	60	200	2	U	0,5—0,7	8 7	35	5,0	5,1	Kammgras	Ueberall	a. d	g h	—	l	n
20	60	150	2	O	0,5—1,0	8—8	200	5,0	4,0	Knaulgras	Ueberall, mit Ausnahme des sehr losen und leichten Bodens	a d	f—h	—	l. n	e
18	40	90	2	U	0,3—0,6	5. 8	110	5,2	3,7	Härtlicher Schwingel	Leichtes, fruchtbares Erdreich	a. d	g h	—	l. n	e
50	70	180	2. 8, III	O	0,5—1,0	6—8	100	5,0	4,0	Wiesen-Schwingel	Humose kräftige Lehmböden	n	f g	—	n	n
7	30	50	2. 3, II	O	0,5—1,0	6—8	80	4,7	2,5	Wiesen-Honiggras	Leichte, feuchte und trockene, auch Torf und Moorböden	n	f—h	—	n	n
40	90	45	1. I—III	O	0,5—1,0	6—8	120	6,8	5,9	Italienisches Raigras	Warme, kalkhaltige, reiche Bodenarten	b	f g	k	n	e
40	80	50	1. V. 2, II	U	0,3—0,9	6—8	55	5,2	3,8	Englisches Raigras	Thon, Lehm-, lehm Sand und Torfb	a	f—h	—	l	n
12	70	200	1, V	—	0,1—0,8	6—8	40	8,1	3,4	Gemischter Schotenklee	Thon, Lehm, Mergel und Sandboden, auch im rauhen Klima	a	e. f	l	l	—
20	88	150	2. 2, IV	—	0,5—1,0	7—9	100	7,1	3,1	Luzerne	Durlassender Thon, tiefer milder Lehm und leichter Sandboden	a d	g	l	l	—
15	96	80	2. 2, II	O	0,5—1,0	6. 7	120	5,4	8,1	Timothygras	Ueberall, namentlich auf humosen Bodenarten	a. d	f. g	—	l n	e
9	40	100	2	U	0,2—1,0	5. 8	64	5,0	4,3	Wiesen-Rispengras	Humose, frische, kräftige Lehm und lehm. Sandböden	a d	f—h	—	m	e
7	36	120	1, V	O	0,3—1,0	6 7	60	4,9	4,0	Gemeines Rispengras	Reiche Lehm und Thonböden	a d	f g	—	m	e
8	70	125	2	—	0,4—1,0	5. 8	55	7,0	4,6	Bastardklee	Vorzüglich für schwere, selbst undurchlassende, reiche Böden	a	e—g	k	—	o. p
15	74	150	1, V	—	0,2—1,0	8. 7	60	8,5	5,0	Rothklee	Thon Lehm und lehm Sand mit lockerem Untergrunde	a	g	—	l	—
10	78	180	1, V—X	—	0,2—0,5	5—8	35	8,5	5,0	Weißklee	Bei dungkräftiger Ackerkrume überall	a	f—h	—	l	n

Tabelle III.

Mischungsbeispiele zwecks Veranschlagung des Saatgutes, sowie der Kosten des Ernteertrages.

Gegenstand: Ansaat für 1 ha Wiesenfläche auf humosem, welchem, mildem Lehmboden in frischer bis Trockene sich neigender Lage.
1. Gewöhnlicher landwirthschaftlich bearbeiteter oder Auftragsboden.
II. Im Abtrage gelegene Bodenfläche.
III. Mischung auf Boden No II. mit erhöhten Samen-Gebrauchswerthen.

I. Saat für 1 ha: Erforderliches Aussaatquantum bei einem Gebrauchswerthe von: 𝔖 (kg)	I.: G (%)	I.: Mischungs-Verhältniss (%)	I.: Saatmenge für die Mischung (kg)	I.: Kostenpreis für 1 kg (M.)	I.: Kostenpreis des erforderlichen Samens (M.)	(Pf.)	Ernte: Ertrag für 1 ha und Jahr an Heu und Grummt (100 kg)	Ernte: Geldwerth für 100 kg (M.)	Geldwerth im ganzen (M.)	(Pf.)	Namen der Pflanzen	II. Saat für 1 ha: Erforderliche Aussaatmenge bei einem Gebrauchswerthe von: 𝔖 (kg)	II.: G (%)	II.: Mischungs-Verhältniss (%)	II.: Saatmenge für die Mischung (kg)	II.: Kosten des erforderlichen Saatgutes (M.)	(Pf.)	III. Saat für 1 ha: Erforderliche Aussaatmenge bei einem Gebrauchswerthe von: 𝔖 (kg)	III.: G (%)	III.: Saatmenge für die Mischung (kg)
43,7	30	8	8,18	1,80	8	84	5,0	4,7	23	50	Wiesenfuchsschwanz	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	8,40	—	—	—	—	—	—	Geruchgras	60,7	26	2,5	1,52	3	65	36,8	56	0,92
88,7	78	10	8,87	1,10	2	70	10,0	4,8	48	00	Franz Raigras	98,0	78	5	4,90	2	29	72,8	96	3,64
49,1	30	10	4,91	1,50	7	37	7,0	4,6	32	20	Goldhafer	55,5	90	5	2,78	4	17	31,5	90	1,58
—	—	—	.	2,00	—	—	—	—	—	—	Zittergras	42,0	50	2,5	1,05	2	10	28,3	70	0,71
40,8	60	8	3,04	2,00	4	08	1,8	5,0	9	00	Kammgras	45,3	60	10	4,53	3	06	32,0	90	3,20
50,8	60	10	5,08	1,50	7	32	20,0	5,0	100	00	Knaulgras	56,7	60	10	5,67	8	50	40,0	80	4,10
100,3	70	15	13,95	1,80	28	71	15,0	5,0	75	00	Wiesen-Schwingel	117,9	70	10	11,79	21	22	86,2	90	8,62
38,2	30	2,5	0,96	0,50	—	48	2,0	4,7	8	40	Honiggras	43,2	30	10	4,32	2	18	24,5	50	2,45
62,8	90	2,5	1,57	0,45	—	71	2,0	6,8	20	40	Ital. Raigras	68,9	90	5	3,45	1	55	51,6	98	2,06
72,5	80	5	3,63	0,50	1	82	2,8	5,2	14	56	Engl Raigras	80,0	80	5	4,00	2	00	56,9	90	2,45
—	—	—	—	1,50	—	—	—	—	—	—	Luzerne	52,2	88	10	5,22	7	83	40,0	96	4,00
21,7	96	5	1,09	0,80	—	87	6,0	5,4	32	40	Timothygras	23,7	96	5	1,19	—	95	23,7	98	1,19
26,0	40	10	2,60	1,00	2	60	8,4	5,0	52	00	Wiesenrispengras	40,5	40	5	2,03	2	03	25,5	60	1,28
—	—	—	—	1,20	—	—	—	—	—	—	Gemeines Rispengras	35,4	36	5	1,77	2	12	21,5	56	1,08
—	—	—		1,25	—	—	—	—			Bastardklee	18,9	70	2,5	0,47	—	59	13,8	90	0,35
29,9	74	10	2,99	1,50	4	48	8,0	5,5	33	00	Rothklee	33,0	74	5	1,65	2	48	24,4	94	1,22
21,3	70	10	2,13	1,80	3	83	3,5	6,5	22	75	Weißklee	23,6	70	2,5	0,59	1	06	17,2	90	0,43
			56,01		77	27	88,5		452	81				100	56,93	76	86			41,20
			à kg		1	40	à 100 kg =		5	12					à kg	1	35			

Bei 100 % Gebrauchs Werth beträgt die Aussaat Menge für 1 ha 15 kg;
bei 96 % Gebrauchs Werth sind erforderlich für 10 ha = 11,58 kg
„ 5 kg = 7,21 „
„ 15 ha = 21,07 ha

bei 88 % Gebrauchs Werth sind erforderlich für 10 kg = 16,11 kg
„ 5 kg = 8,07 kg
„ 15 kg = 24,2 kg

C bietet die Waare mit dem Gebrauchs Werthe 80 an, für 1 ha ist demnach erforderlich:

für 10 kg = 18,13 kg
„ 5 „ = 9,07 „
für 15 ha = 27,2 kg.

A liefert demnach den wirthschaftlichen Bedarf für 1 ha für 21,7 . 80 = 17,36 Mk.
B „ „ „ „ „ „ „ 24,2 . 90 = 21,78 „
C. „ „ „ „ „ „ „ 27,2 . 75 = 20,40 „

Im allgemeinen treten die ausdauernden Gräser in den Vordergrund. Solche von kürzerer Nutzungs- und Vegetations-Dauer, welche rasch keimen und schnell zur Entwickelung kommen, dürfen, da sie die erste Schutzdecke zu bilden und

Hiernach würde das Angebot von A den Vorzug verdienen.
Unter den gleichen Voraussetzungen würde nach der Tabelle für Abtragsflächen sich die Saatmenge berechnen bei:

A. zu 15,82 + 7,91 = 22,7 kg, bei B. zu 17,75 + 8,88 = 26,6 kg, bei C. zu 20,00 + 10,00 = 30 kg.

Da den Samen-Handlungen ein Unterschied der garantirten Nutzungs-Werthe von 2 — 2 % zugebilligt wird, so lasse man zur Erleichterung der Uebersicht und Rechnung die Garantie-Angaben stets auf grade Zahlen abrunden.

des erstjährigen Ertrag zu heben haben, dürfen nur dann in gröfseren Prozentsätzen vertreten sein, wenn man eine Nachsaat lang andauernder Rasen-Pflanzungen im zweiten Jahre beabsichtigt. Andernfalls würden nach dieser Zeit Lücken entstehen. Kleearten können ausnahmsweise mit mehr als 20% in dem Bestande vorhanden sein.

Da aufserdem die Gräser in der Regel gemäht werden, so ist bei der Saatgutmischung ein zweckmäfsiges Verhältniss zwischen Ober- und Untergräsern herzustellen, was durch gleichmäfsige Vertretung beider Kategorien im Gemische erzielt wird. (Bei Weiden-Anlagen haben die Untergräser vorzuherrschen.) Ferner ist bei Wiesen-Anlagen darauf zu achten, dass die Blüthezeit der einzelnen Gräser möglichst mit der Ernte derselben zusammen fällt, da viele Futterpflanzen vorher zart und saftig, nach der Blüthe aber hart und ungeniefsbar sind. *)

Aus diesen Andeutungen geht hervor, dass bei Samenauswahl die gröfste Sorgfalt nothwendig, weil davon der Ertrag auf eine Reihe von Jahren in erster Linie abhängig ist. In zweifelhaften Fällen ist es deshalb rathsam, sich vorerst über die klimatischen und Boden-Verhältnisse, durch Probesaaten mit und ohne Ueberfrucht (Schutzfrucht) eingehende Belehrung zu verschaffen.

Vorstehende Tabelle II. enthält die besten und besseren Wiesenpflanzen nebst Notizen über deren Verwendung, Ertrag und Geldwerth, die Nachweisung der unbedingten Saatmenge, den mittlern Gebrauchswerth der Sämereien usw. Aufserdem können die dortselbst aufgezeichneten Nährstoff-Verhältnisse der Ernteerträge aller im Bestande vorherrschenden Pflanzen, zum Zwecke einer rationellen Nährstoff-Zusammensetzung, die nöthigen Fingerzeige geben.

Die Erträge der Gemenge-Saaten sind durchschnittlich um 10—20% höher als die der Reinsaaten; doch ist der Mehrertrag in den Voranschlägen in der Regel nicht weiter zu beachten, sondern durch nachträgliche Ausgaben für etwaige Nachsaaten, besondere Pflege der Anlage in den ersten Jahren usw. als ausgeglichen anzusehen.

Verfahren bei Herstellung einer Mischung.

Zunächst wählt man die für die betr. Boden- und Klimaverhältnisse, sowie Nutzungszwecke geeignet erscheinende Pflanzen aus. Sodann stellt man den Prozentsatz (Mischungsfaktor), in welchem sie auf der künftigen Anlage vertreten sein sollen, fest, wobei die Summe aller Prozentsätze 100 betragen muss.

Hierauf schickt man diese Grundlage den Samenhändlern zur Ausfüllung der Spalten für die Gebrauchswerthe und den Einheitspreis für das Saatgut zu, oder lässt auch der Einfachheit halber von diesen die sämmtlichen übrigen Spalten ausfüllen. Nach Wiedereingang ergeben die Schluss-Summen die Aussaatmengen und den Preis des Saatgutes usw. eines jeden Angebots.

Das Verfahren für die Ausfüllung der Spalten ist äufserst einfach. Hat man nämlich nach der Tabelle I. den wirthschaftlichen Bedarf für die Flächeneinheit ermittelt, so wird dasselbe mit dem Mischungsfaktor multiplizirt. Die Summe aller Posten erweist die für 1 ha erforderliche gemischte Aussaatmenge nach usw. Vergl. die Beispiele in Tabelle III.

Nachsaat.

Durch grobe Bodenbearbeitung gelangt ein ziemlich grofser Prozentsatz der feinen Samen in eine solche Tiefe, dass ein Aufkeimen unterbleibt, sobald die Walze die Oberfläche geebnet und die Saat 1—2 cm tief untergebracht hat. Ebenso geht durch verspätete Ansaat und ungünstige Witterung eine grofse Anzahl der zarten Keime zu Grunde. Ferner wird in Gegenden mit wenig Regen und solchen mit niedriger Sommer-Temperatur der Bestand hin und wieder Lücken aufweisen. — Da die Einsaat von der Zeit der Fertigstellung der Bauwerke abhängt, so können unmöglich die obwaltenden Verhältnisse alle im voraus richtig bemessen und die Saatzeiten günstig abgepasst werden; es wird deshalb in vielen Fällen eine **Nachsaat** nicht zu umgehen bezw. von vorn herein in Aussicht zu nehmen sein. Die Berechnung der zur Nachsaat erforderlichen Saatmenge hat nach denselben Grundsätzen zu erfolgen, welche für eine Neuanlage gelten. Boden, Klima, Lage und Bestand weisen von selbst darauf hin, welche Samen mehr oder weniger in das Gemenge der Nachsaat einzutreten haben, d. h. welche vorzugsweise gedeihen und welchen der Standort nicht zusagt.

Auf solchen kleineren Abtragsflächen, woselbst weder das Aufbringen von Rasen oder Mutterboden, noch eine Bodenlockerung durchführbar ist, lässt sich eine Berasung am besten dadurch erzielen, dass man vorerst durch sog. Tiefwurzler und steinbrechende Pflanzen das Erdreich aufschliefsen und nach einigen Jahren durch eine Nachsaat verschiedene Gräser in das Gemenge eintreten lässt. — Auf sehr leichten Boden kann man auch zur provisorischen Befestigung von Dämmen und Einschnitten die sog. **Wurzelsaat** anwenden, indem dazu die Wurzeln und Ausläufer der **Quecke** und des **Fioringrases** usw. auf einer Futter-Schneidemaschine zerschnitten und mit einer sehr scharfen Egge usw. unterbringt, worauf alsdann an jedem der nahe bei einander stehenden Knoten neue Wurzeln und Triebe entstehen und eine rasche Bodenbefestigung eingeleitet, sowie eine wirkliche Ansaat vorbereitet wird.

Kassel, im Okt. 1886. **Lehrke**, Kulturtechniker.

*) Vergl. H. **Werner**, „Der Futterbau". **Stebler**, „Die besten Futterpflanzen". **Wollny**, „Saat und Pflege der Kultur-Pflanzen" usw.

Mittheilungen aus Vereinen.

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine hat soeben die No. 10 seiner Mittheilungen erscheinen lassen, welche auf 2 Druckbogen die Tages-Ordnung der auf Sonnabend den 13. August nach Hamburg berufenen 16. Abgeordneten-Versammlung, die Erläuterungen des Vorstandes hierzu und das Verzeichniss der zum Verbande gehörigen Vereine mit Angabe der gegenwärtigen Vorstands-Mitglieder und der Mitglieder-Zahl zu Anfang 1887 enthält. So grofses Interesse einzelne der bezgl. Mittheilungen beanspruchen können, so müssen wir auf eine Angabe daraus doch insofern verzichten, als das Wesentlichste davon durch die Abgeordneten-Versammlung selbst bekannt und dann auch in u. Bl. mitgetheilt wird. Wer an den Verhandlungs-Gegenständen besonderes Interesse nimmt und zur Lösung der bezgl. Fragen etwa noch beizutragen wünscht, kann das bezgl. Heft leicht von dem Verbands-Sekretär Hrn. Wasser-Bauinspektor **Bubendey** in Hamburg beziehen.

Die 28. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet vom 15.—17. August d. J. in **Leipzig** statt. Die wesentlichsten **Verhandlungs-Gegenstände** betreffen: 1) Dampfkessel-Explosionen und Aufstellung von Versicherungs-Bedingungen für Dampfkessel; 2) Aufstellung eines metrischen Gewinde-Systems; 3) Zuziehung technischer Beisitzer zu den Handelskammern. — **Vorträge** haben angemeldet: 1) Geh. Rth. Dr. **Zeuner**: Die Luft-Maschinen und ihre Kreis-Prozesse; 2) Dr. v. **Hase** (i. F. Breitkopf & Härtel): Die Entwickelung des Buch-Gewerbes in Leipzig; 3) Ing. **Busley**: Die Verwendung flüssiger Heizstoffe für Schiffskessel; 4) I. G. **Herrmann** (i. F. Rödiger & Quarch): Die Zubereitung und Färbung der Rauchwaaren.

Ein Erlebniss beim russischen Eisenbahnbau.

Angeregt durch die kürzlich in d. Bl. enthaltenen Mittheilungen „Von einer russischen Baustelle" will auch ich von einem Erlebniss in Russland berichten, das immerhin einen kleinen Beitrag zur Kenntniss der dortigen Verhältnisse liefern dürfte, wenn es auch schon um 27 Jahre zurück liegt.

Im September 1860 fuhr Kaiser Alexander II. zu einer Zusammenkunft mit dem Kaiser von Oesterreich nach Warschau. Die Bahn Dünaburg-Warschau war um diese Zeit noch im Bau begriffen. Um die Kaiserfahrt zu ermöglichen, wurden aber über Flüsse und Bäche, sowie die sich daran anschliefsenden Thalsenkungen hölzerne Brücken errichtet. Auch von den Bahnhöfen war noch nichts angefangen, nur die Erdarbeiten derselben waren zum Theil fertig.

Bekanntlich wurden damals die russischen Bahnen mit französischem Gelde und durch französische Ingenieure erbaut. Deutsche kamen auf der Strecke als Beamte und als Unternehmer nur ganz vereinzelt vor. Zu einem dieser Unternehmer, der ebenfalls Ingenieur war, kam eines Tages ein französischer höherer Ingenieur mit dem Ansuchen, für die Kaiserfahrt auf dem Bahnhofe eine Ehrenpforte zu errichten. Die beiden Männer einigten sich dahin, dass der Franzose das Holzgerüst herstellen, der Deutsche dagegen die Dekoration übernehmen sollte. Nun muss man aber wissen, dass die 23 Meilen lange Strecke Dünaburg-Wilna ausschliefslich durch Wald führt. Von dem Deutschen wurden mit vieler Mühe und aus meilenweiter Entfernung Blumen herbei geschafft; seine Frau nähte Fahnen, Fähnchen und Flaggen; seine Zimmerleute und Maurer wanden des Abends die erforderliche grosse Anzahl von Laubgewinden usw. Am Tage der Kaiserfahrt errichtete in aller Frühe der Franzose die sehr massive Holzrüstung, einen doppelten Halbkreis (laut Zeichnung); der Deutsche dekorirte ihn, und nach einigen Stunden war in der That eine ganz gefällige Ehrenpforte inmitten einer Waldwüste fertig gestellt, wo sonst nur Wölfe sich vergnügen.

Laut Fahrplan fuhr der Kaiserliche Zug Punkt 12 Uhr in den Bahnhof Swenziani ein, an dessen Ausgang die Ehrenpforte errichtet war. Um den Kaiser zu sehen, waren alle deutschen Maurer, Zimmerleute und Steinhauer, wohl 70 an der Zahl, aus grofser Entfernung herbei geströmt und umstanden den Kaiserlichen Zug. Der französische Oberbeamte (Abtheilungs-Baumeister) hatte an der Ausgangsweiche Aufstellung genommen; der deutsche Ingenieur ging nun auch zum Zuge. Da, o Schrecken! sieht er auf dem Tender eine hohe, wohl 20—24 cm starke Flaggenstange errichtet, welche die Kaiser-Standarte trägt! Sie war entschieden höher als die Ehrenpforte und in den Brennholz-Vorräthen des Tenders offenbar sehr solide befestigt. Er sieht ferner einen höheren russischen Baubeamten, den er persönlich kennt und sagt ihm: Herr, die Stange ist zu hoch für die Ehrenpforte! (Die Zeichnungen zu den Ehrenpforten waren sämmtlich im Zentral-Baubureau gefertigt

Vermischtes.

Die neue Berliner Baupolizei-Ordnung vom 15. Jan. d. J., war wie unsere Leser wissen, verschiedentlich angegriffen worden und zwar im wesentlichen nach zwei Richtungen hin: einmal in ihrem gesammten Bestande, indem von juristischer Seite überhaupt die Rechtsgiltigkeit der Verordnung bestritten wurde, dann aber ihrem sachlichen Inhalte nach, indem namentlich von technischer Seite auf die unvermeidlichen üblen Folgen einzelner Bestimmungen der neuen Bauordnung hingewiesen wurde. Die Angriffe erster Art, welche sich einerseits auf die angeblich regelwidrige Art der amtlichen Verkündigung des neuen Polizei-Gesetzes, andererseits aber auf die Behauptung stützten, dass der Magistrat von Berlin seine Zustimmung zu demselben keineswegs (wie angenommen ist) verweigert habe, wurden anlässlich bestimmter Fälle im verwaltungs-gerichtlichen Verfahren geltend gemacht, während die Beschwerden gegen Einzel-Bestimmungen sachgemäfs bei den betheiligten Fachministern, den Hrn. Ministern des Innern und der öffentlichen Arbeiten erhoben wurden und in dem Antrage gipfelten, eine nochmalige Prüfung bezw. Abänderung der betreffenden Bestimmungen eintreten zu lassen.

Nach beiden Richtungen sind diese Bestrebungen völlig vergebliche gewesen. Was jene juristischen Bedenken betrifft, so hat das Kgl. Ober-Verwaltungs-Gericht in einem am 7. Juni d. J. entschiedenen Streitfalle auf Abweisung der Kläger erkannt, also die Rechtsgiltigkeit der neuen Berliner Bauordnung ausgesprochen. Den Beschwerden der „Vereinigung Berliner Architekten", des „Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister" usw. aber ist seitens der Hrn. Minister der Bescheid zu Theil geworden, dass sie sich durch dieselben nicht veranlasst sähen, schon jetzt in eine Prüfung der neuen Bauordnung einzutreten. Es behält also vorläufig mit letzterer sein Bewenden und es scheint den Thatsachen vorbehalten zu sein, einen wirksamen Anstofs zu den über kurz oder lang allerdings kaum zu vermeidenden Abänderungen der drückendsten Härten des neuen Gesetzes zu geben. Für's erste werden dieselben allerdings noch nicht hervor treten, da die Zahl der noch auf Grund der alten Bauordnung in Angriff genommenen Neubauten eine so grofse ist, dass die Bauthätigkeit ihre ganze Anstrengung darauf richten muss, diese Aufgabe zu bewältigen.

Mittlerweile ist auch der lange schon erwartete Schritt erfolgt, durch welchen die neue Berliner Bauordnung (abgesehen von einzelnen auf die Kanalisation usw. bezügl. Punkten) mit auf die Vororte Berlins übertragen worden ist. Seit dem 24. Juni d. J. hat sie auch für den Stadtkreis Charlottenburg, die Gemeinde-Bezirke Stralau, Lichtenberg mit Friedrichsberg, Neu-Weifsensee, Pankow, Reinickendorf, die Gutsbezirke Lichtenberg, Boxhagen, Rummelsburg, die Amtsbezirke Treptow, Rixdorf, Tempelhof, Schöneberg, Wilmersdorf mit Friedenau, Schmargendorf und Steglitz mit Gross-Lichterfelde — also auf einen Umkreis von rd. 10 km Halbmesser — Gültigkeit. Wenn diese Ausdehnung der Bauordnung — zum mindesten auf die unmittelbar an das Berliner Weichbild angrenzenden und im Zusammenhange damit bebauten Vororte — nothwendig war, um auffällige Rechtsungleichheiten zu verhüten, so ist andererseits ersichtlich, dass die Anwendung mancher Bestimmungen auf die ländliche Bebauungsweise, wie sie in dem bezügl. Bezirk grofsentheils herrscht, mit Recht als eine sehr harte Belästigung wird empfunden werden, und dass in dieser Beziehung neue Beschwerden laut werden dürften.

Wir glauben nicht in der Annahme zu irren, dass das preufsische Abgeordnetenhaus im nächsten Winter Gelegenheit haben dürfte, mit der neuen Berliner Bau-Polizei-Ordnung eingehend sich zu beschäftigen.

Preisaufgaben.

Das Preisausschreiben des „deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern" für Schriften über die Lüftung mit Gas beleuchteter Räume, über welches wir auf S. 40 Jhrg. 86 d. Bl. berichtet hatten, ist vor kurzem zur Erledigung gelangt, und es wird das vom Mai 1887 datirte Gutachten der 3 Preisrichter (Haesecke, Dr. Renk-Berlin und Dr. Wolpert-Nürnberg in No. 16 des Vereins-Organes veröffentlicht. Leider ist das Ergebniss nicht so günstig, wie man im Interesse der wichtigen Sache wünschen musste. Es sind überhaupt nur 4 Arbeiten eingegangen, von denen 2 sofort ausgeschieden werden mussten, während auch den beiden andern der Preis nicht zuerkannt werden konnte, weil sie wesentliche Programm-Erfordernisse unerfüllt gelassen hatten. Namentlich war der wesentlichste Punkt des Preisausschreibens: wie die abzuführenden Verbrennungs-Produkte zugleich für die Zwecke der Lüftung nutzbar gemacht werden könnten und wie ihre Vermischung mit der frisch zugeführten Luft möglichst fern zu halten sei, auch in der an sich besten und vollständigsten Arbeit unberührt geblieben. Indessen haben sich die Preisrichter veranlasst gesehen, dieser wenn auch unvollständigen und von Irrthümern nicht freien, aber immerhin von Verständniss zeugenden und fleissigen Schrift mit dem Kennwort: „Hier weht gar eine weiche Luft" usw. ein Honorar von 300 M. (der ausgesetzte, u. E. ungenügende Preis betrug 1000 M.) zuzuschreiben. Eine Erneuerung des Preisausschreibens ist bei der General-Versammlung des Vereins beantragt, anscheinend aber noch nicht zum Beschluss erhoben worden.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Den Hilfsarb. im Minist. d. öffentl. Arb., Reg.- u. Bauräthen Adolf Anton Wilh. Tolle und Ludwig Alex. Erdmann v. Tiedemann ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen worden. — Der Reg.- u. Brth. Karl Wilh. Franz Lange in Berlin ist zum Geh. Baurath u. vortr. Rath im Minist. der öffentl. Arb. ernannt.

Der Eisenb.-Direktor Kahl, masch.-techn. Mtgld. der kgl. Eisenb.-Direktion in Altona ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. W. Eine Veröffentlichung von Entwürfen der Preisbewerbung um die neue Tonhalle in Zürich ist in u. Bl. keinesfalls zu erwarten. Dagegen dürfte sich die Schweizer. Bauzeitung des Näheren mit der bezügl. Konkurrenz beschäftigen.

Anfrage an den Leserkreis.

Welche Firmen beschäftigen sich mit Anlage von Marmur-Kegelbahnen?

In welchem Werke ist die Anlage von gemauerten Obstdarren technisch so erläutert, dass darnach die Ausführung einer solchen Darre erfolgen kann?

---

worden.) Der russische Beamte erschrickt so, dass er nur das Wort ausstöfst: Messen Sie! Kaum ist diese nicht ganz leichte Arbeit gethan und festgestellt, dass die Stange wirklich 70 cm höher sei, als der Triumphbogen, so sagt der deutsche Ingenieur dem Lokomotivführer, der ein Deutscher war: die Flaggenstange ist für die Ehrenpforten zu hoch! Dann reifsen Sie Ihre Ehrenpforte ein, war die patzige Antwort! Auf weitere Vorstellung schüttelte der Lokomotivführer nur den Kopf mit dem Hinzufügen: „Auf der Maschine befehle ich!" Was war zu thun? Dass ein Zugführer den Zug befehligte, war höchst unwahrscheinlich. Der deutsche Ingenieur lief zu dem mehre 100 m entfernten französischen Baubeamten und sagte ihm französisch: Herr Fournerie, die Ehrenpforte ist zu niedrig für die Flaggenstange! Der so Angeredete glaubte nicht recht zu hören; denn er fragte: Was ist's? Der Deutsche wiederholte seine Mittheilung. Niemals vorher und niemals nachher hat der Verfasser erlebt, was er jetzt wahrnehmen musste: der Franzose verlor die Sprache und stiefs nur heulende unartikulirte Töne aus, wie ein wildes Thier, während der Schreck sein Gesicht zur entsetzlichen Fratze verzerrte.

Von hier war also kein Bescheid zu holen. Der deutsche Ingenieur lief wieder so schnell er konnte zu dem Kaiserlichen Zuge, um nochmals den russischen Baubeamten zu sprechen, aber er konnte ihn in den dichtstehenden Menschen nicht finden, trotzdem derselbe in Uniform war. Da ruft er: Zimmerleute, Maurer, Steinbauer, hierher! Viele derselben umringen ihn, und da sie seine Aufregung sahen, fragen sie, was er wolle. Schnell Aexte und Sägen herbei, die Ehrenpforte muss fallen; sie ist zu niedrig. Wohl 15 Mann laufen aus Leibeskräften nach der Bude, um die Geräthe zu holen. Während aber der Einsender mit ihnen nach der Ehrenpforte gehen will, sieht er plötzlich den General-Direktor Collignant und den Ingenieur en chef van Blaremberg, die höchsten französischen Beamten der Eisenbahn-Bauverwaltung. In der Aufregung vergisst er die beiden Herren zu grüfsen, sagt ihnen jedoch in französischer Sprache: Meine Herren, die Flaggenstange des Tenders ist zu hoch für die Ehrenpforte, hier sowohl wie in Podbrotze (dem nächsten Bahnhofe). Indess als ob er zu zwei Automaten gesprochen hätte: weder der 70jährige Collignant noch der etwa 20 Jahre jüngere van Blaremberg schenken seinen Worten die geringste Beachtung. Entrüstet darüber läuft der deutsche Ingenieur nunmehr zu den Handwerkern, welche mit Aexten und Sägen schon bei der Ehrenpforte bereit stehen. Noch lagen die Leitern von der Aufrichtung her zur Stelle, und so stiegen denn 4 Mann hinauf und sägten nach Kräften; bald wurden sie durch 4 andere abgelöst, und nicht lange dauerte es, bis die beiden Bogen herunter geschlagen waren, und Fahnen, Flaggen, Blumen und Laubgewinde an der Böschung des Dammes lagen. Wenig später fuhr der Zug durch die geköpfte Ehrenpforte. Die beiden oben genannten Herren standen auf der Maschine, auf welcher jedoch die Flaggenstange fehlte.

Nachdem Alles vorüber, besah sich der deutsche Ingenieur die Ehrenpforte genauer; sie war von 15 cm starkem Kantholz, die 2 Bögen je aus zwei 8 cm starken Bohlen gefertigt, als ob sie auf eine Dauer von 10 Jahren berechnet worden wäre. Jedenfalls war im Walde kein anderes Holz in Kürze aufzutreiben gewesen, so dass man Karrdielen zu den Bögen verwendet hatte. Auch die Flaggenstange, welche auf dem Bahnhofe lag, wurde besichtigt; sie war 20 cm stark, grün aus dem Walde entnommen. Weil es jedenfalls das Kürzeste war, hatte man sie in der Höhe des Holzhaufens im Tender abgehauen.

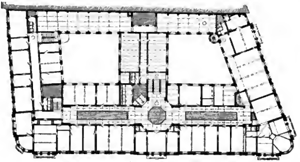
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin

Der Dovenhof in Hamburg.

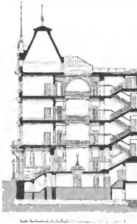
Architekt Martin Haller.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 353.)

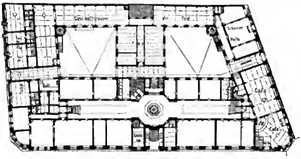
Unter den neueren Privatbauten Hamburgs zeichnet sich der in den Jahren 1885 und 1886 ausgeführte Dovenhof sowohl durch seine Gröſse wie durch seine maschinellen Einrichtungen vor anderen aus. Das Gebäude liegt im Mittelpunkte der Geschäftsgegend an drei Strafsen, die durch den bevorstehenden Zollanschluss an Verkehr und Bedeutung wesentlich gewinnen werden. Es dient hauptsächlich zur Aufnahme kaufmännischer Komptoirs und Waarenlager und soll dem vielfach gefühlten Bedürfniss nach gesunden, hellen, feuersicheren und gut angelegten Geschäftsräumen abhelfen, welche hier bisher vermöge der dichten Bebauung der inneren Stadt zu den Seltenheiten gehörten. Das Unternehmen erfreut sich denn auch bis jetzt eines unerwartet günstigen Erfolgs. Sämmtliche Räume sind zu verhältnissmäſsig hohen Preisen vermiethet, so dass der Ertrag dem Eigenthümer, Hrn. **Heinrich von Ohlendorff** eine reichliche Verzinsung des nicht unerheblichen Anlagekapitals in Aussicht stellt.



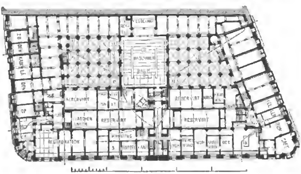
Obergeschoss.



Querschnitt durch den Hauptflügel.



Erdgeschoss.



Kellergeschoss.

Auſser den kaufmännischen Komptoirs und Waarenlagern befinden sich eine Hauptfiliale der Reichspost, eine groſse und eine kleinere Gastwirthschaft, einige Verkaufsläden und zwei Dienstwohnungen im Gebäude.

Die beigegebenen Abbildungen werden eine ausführliche Beschreibung des Innern entbehrlich machen. Bei der Grundriss-Anordnung kam es vor allem darauf an, den sehr werthvollen Grund und Boden so auszunutzen, dass vermöge groſser Lichthöfe, Personen- und Waaren-Aufzüge nach aus den nach den Strafsen hinaus belegenen sowie aus den in den höheren Geschossen befindlichen Räumen ein guter Miethsertrag zu erzielen sei, dass auch Korridore, Treppen und Klosetgruppen genügendes Tageslicht erhielten und dass die allgemeine Eintheilung und Anordnung des Innern den zur Zeit des Baus noch unbekannten und sehr mannichfaltigen Wünschen der Miether möglichst freien Spielraum biete. So sind denn, den jedesmaligen Bedürfnissen der Miether entsprechend, die Haupträume vielfach erst während des Baues sowie nach seiner Vollendung durch nachträgliche Einschaltung von Zwischenwänden, Anlage und Beseitigung von Thüren, Durchgängen, inneren Treppen, Verschlägen usw. umgestaltet worden — ein Umstand, der durch den Zweck des Gebäudes geboten war, wenngleich der Bauleitung dadurch die Aufgabe nicht gerade erleichtert wurde.

Die Anordnung der durch die drei unteren Geschosse geführten, und mit Gallerien in jedem Stockwerk umgebenen Haupt-Korridorhalle ist in architektonischer Beziehung das Charakteristische des im übrigen einfach gehaltenen Innern des Gebäudes. Sie gewährt eine wohlthuende

Uebersichtlichkeit der Gesammt-Anlage, schafft zugleich eine bessere und gleichmäfsigere Tagesbeleuchtung der Zugänge, als solche durch etwaiges aus Höfen oder Lichtschachten entnommenes Seitenlicht ohne gröfsere Raumopfer zu erzielen gewesen wäre und dürfte sich daher bei Anlagen ähnlicher Art, z. B. bei grofsen Hotelbauten sehr empfehlen.

Neben dem Haupt-Korridor haben nur die Räume der Gastwirthschaft, die Schalterhalle der Post und die Vorhalle beim Haupteingang eine architektonische oder dekorative Ausstattung erhalten.

Die Strafsenfronten sind in Cottaer Sandstein mit Anwendung von Verblendziegeln, mit einem Sockel aus Bornholmer Granit und mit einigen Säulenschäften aus schwedischem Granit durch die **Hanseatische Baugesellschaft** ausgeführt, die flachen Dächer sind mit komprimirter Leinenbedachung (Patent D. H. W. **Schultz** & Sohn) die geneigten Dachflächen mit Schiefer eingedeckt und alle Metallarbeiten in Kupfer hergestellt. Sämmtliche Fenster sind aus Schmiedeisen mit Messingfalzen konstruirt; diese Konstruktion hat wegen des dadurch erzielten Lichtgewinns und der Dichtigkeit bei dem in Hamburg so häufigen trüben und nassen Wetter in den letzten Jahren für Geschäftsräume vielfach Aufnahme gefunden. Sie verspricht, wenn gut in Farbe gehalten, lange Dauer, empfiehlt sich durch den völlig dichten Anschluss des Mauerwerks an die Zarge und ist, wenn — wie meistens geschieht — die Winterfenster, Holzfutter und Bekleidungen in Wegfall treten, bei Fenstern gröfserer Abmessung nicht theurer als die üblichen Holzfenster. — Die Fensterbänke wurden aus polirtem belgischen Granit hergestellt und mit einem schmalen Gitter längs des Fensters versehen, durch welches die Wärme des in der Brüstung aufgestellten Heizkörpers sich dem Raume mittheilt — eine Anordnung, welche die Schweifsbildung an den Scheiben verhindert und Winterfenster völlig entbehrlich macht. — Gleichfalls aus Schmiedeisen mit Spiegelglas-Verglasung und in reicher gediegenster Ausstattung sind die grofsen Schiebethore des Haupteingangs durch die Schlossermeister **May & Herrmann** ausgeführt worden. Das Gebäude ist auf einer durchgehenden, 1 m starken Konkretplatte gegründet, die auf Rammpfählen ruht. Keller, Erdgeschoss und Zwischengeschoss sowie sämmtliche Lagerräume, Treppen und Korridore sind massiv überwölbt oder mit Konkretdecken versehen.

Neben dem Haupt-Treppenhaus befindet sich ein Personen-Fahrstuhl, dessen eigenartige Konstruktion bereits in No. 20 dieses Blattes ausführlich beschrieben wurde. Den interessanten maschinellen Einrichtungen zur elektrischen Beleuchtung und Heizung des Hauses sowie zur Bedienung der Lagerräume, welche nach dem Entwurf und unter der Leitung der Ingenieure **Hennicke & Goos** zur Ausführung gelangt sind, ist im Anhange nach einem von Hrn. **Hennicke** im hiesigen Architekten- und Ingenieur-Verein gehaltenen Vortrage eine besondere Darstellung gewidmet.

Das Gebäude einschliefslich seiner Gründung ist in der verhältnissmäfsig kurzen Zeit von 18 Monaten durch die Generalübernehmer Hrn. H. V. **Schäfer** und I. F. **Beger** & Sohn fertig gestellt. Die Herstellungskosten, ohne den Werth des Bauplatzes, belaufen sich auf rd. 1 500 000 ℳ, wovon rd. 113 000 ℳ auf die Gründung, rd. 219 000 ℳ auf Heizung, Beleuchtung und Maschinen kommen. Die bebaute Fläche, einschliefslich der durchweg fundirten und unterkellerten Höfe, beträgt rd. 3050 qm; der Rauminhalt rd. 62 315 cbm, so dass das Gebäude rd. 490 ℳ f. d. qm und 24 ℳ f. d. cbm gekostet hat.

Hamburg, März 1887. **Martin Haller.**

Die maschinellen Anlagen des Dovenhofs.

Zur Unterbringung des maschinellen Betriebes der elektrischen Beleuchtungs-Anlage, sowie der Zentral-Dampfheizung ist der Keller im Mittelbau zwischen den beiden Höfen und ein daran stofsender Lichthof eingeräumt, in welch letzteren die Dampfkessel aufgestellt sind.

Bei Herstellung der Fundamente für die Maschinen und Transmissionen zum Betriebe der elektrischen Beleuchtung wurde zunächst darauf Bedacht genommen, jede durch die Maschinen etwa erzeugte Erschütterung von dem Gebäude fern zu halten und es ist zu dem Zwecke das Fundament der Maschinen von der unter dem ganzen Gebäude sich erstreckenden Konkretplatte derart isolirt, dass ein 8 cm breiter freier Schlitz zwischen Fundament und Konkretplatte herumgeführt ist. Das Fundament auf bebohltem Pfahlrost ruhend ist in Zement-Mauerwerk in einem Klotz von 1,8 m Dicke, der die ganze Grundfläche des Kellers (12,5 m × 14 m) einnimmt, aufgeführt. Die Mächtigkeit dieser rd. 300 cbm Mauerwerk enthaltenen Klötze allein genügt schon, um jeder Erschütterung durch die Maschinen vorzubeugen. Ueber dem Maschinenraum liegt eine gewölbte frei gespannte Decke, so dass jeder Zusammenhang zwischen Maschinen-Fundament und Gebäude aufgehoben ist. Da die Sohle der Maschinenstube rd. 3,25 m unter dem Wasserstand der Elbe liegt, also ein Aufsteigen des Grundwassers durch den Schlitz zu befürchten ist, so ist der

Neue Veröffentlichungen über den Bestand deutscher Baudenkmäler. V.

(Schluss.)

Schloss Gottorp — Die Kirche auf dem Heiligenberg bei Heidelberg.

Die beiden Einzelschriften, welche wir diesmal mit in den Rahmen unserer Beschreibung ziehen wollen, gehören im strengsten Sinne insofern nicht ganz hierher, als es sich in denselben um Baudenkmale handelt, deren kunstgeschichtlicher Werth wesentlich in ihrer ehemaligen Gestalt beruht, während sie auf unsere Zeit nur in sehr verstümmelter Form, bezw. sogar nur in geringen Resten gelangt sind. Immerhin ist ein derartiger Stoff demjenigen, mit dem sich die anderen Denkmal-Werke, bezw. Denkmal-Inventare beschäftigen, so nahe verwandt, dass wir uns über ein solches Bedenken leicht hinweg setzen können. Für die Bedeutung, welche augenblicklich das Studium der Kunst-Schöpfungen unserer Vorfahren erlangt hat, sowie für die Liebe und den Fleiss, welche demselben zugewendet werden, giebt es vielleicht kein sprechenderes Zeichen, als die Herausgabe derartiger Veröffentlichungen, namentlich, wenn sie ohne Unterstützung aus öffentlichen Mitteln erfolgt, wie dies bei der wichtigeren und umfangreicheren jener beiden Schriften der Fall zu sein scheint.

Der Zweck, welchen der Verfasser dieses schön ausgestatteten Werkes über **Schloss Gottorp**, Hr. Architekt **Robert Schmidt** in Gotha, im Auge hat, ist ein mehrfacher. Neben dem sachlichen Beitrage, den er damit zur Geschichte der deutschen Baukunst geliefert hat, will er durch eine solche Darstellung des ehemaligen Residenz-Schlosses der Schleswig-Holsteinischen Herzöge zugleich den Nachweis führen, dass es seinem Heimathlande nicht immer so völlig an hervor ragenden Werken monumentaler Profan-Baukunst gefehlt hat, wie man gewöhnlich annimmt; endlich aber will er bei seinen Landsleuten selbst die Theilnahme für jenes Fürstensitz wach erhalten, bezw. neu erwecken, an welchen die glorreichsten geschichtlichen Erinnerungen der Herzogthümer sich knüpfen. Der letzte Zweck ist offenbar der vorwiegende gewesen und hat die ganze Anlage des Buches mehr beeinflusst, als dem Fachmann, welcher dasselbe zunächst in jenem ersten Sinne würdigen möchte, lieb sein kann. Es macht einige Mühe, aus dem 68 Folio-Seiten umfassenden historischen Texte, der zur Hauptsache die politische Geschichte Schleswig-Holsteins und seiner Fürsten, daneben aber auch allgemein kunstgeschichtliche Darlegungen enthält und in so manche Vermuthungen und Betrachtungen abschweift, die thatsächliche Geschichte des Schlosses auszugraben, die trotzdem in recht vielen Punkten ungeklärt bleibt. Dennoch wollen wir auch von unserem Standpunkte dem Verfasser dankbar sein für das, was er uns — namentlich in den von ihm mitgetheilten älteren Darstellungen und in seinen eigenen Aufnahmen — gegeben hat.

Schloss Gottorp, in der unmittelbaren Nähe der Stadt Schleswig, auf einer durch Brücken und später Dämme zugänglich gemachten Insel des Burgsees gelegen, ist eine Gründung der Bischöfe von Schleswig, die es i. J. 1268 den schleswigschen Herzögen aus dem dänischen Königsgeschlechte abtraten. Es hat in dieser Frühzeit sowie später unter den Schauenburgern und den ersten dänischen Königen des Oldenburger Hauses seine Gestalt vielfach verändert, scheint jedoch damals als Festung gröfsere Bedeutung gehabt zu haben, wie als Schlossbau. Erst den selbständigen Herzögen aus oldenburgischem Stamme, die von 1544—1721 über Schleswig Holstein herrschten, war es vorbehalten, ihre nach wie vor auch als Festung wichtige Residenz zugleich zu einem kunstgeschmückten Fürstensitze auszugestalten, der unter den Schlossbauten der deutschen Renaissance seinen Rang behaupten durfte. Die wesentlichste Veränderung in diesem Sinne erfuhr das Schloss schon durch den Begründer der Gottorp'schen Linie, Herzog Adolf (1544—86), der für die betreffenden Bauausführungen die für jene Zeit grofse Summe von $1^1/_2$ Millionen Thaler verausgabte. Seine Thätigkeit wurde fortgesetzt durch Sohn und Enkel, Christian Adolf (1590—1616) und Friedrich III. (1616—59), unter denen namentlich der innere Ausbau des Schlosses zu künstlerischer Vollendung gelangte. Vor allem aber sind Friedrich III. und sein Sohn Christian Albrecht die Schöpfer des grofsartig angelegten, mit Wasserwerken, bildnerischem Schmuck und selbständigen kleineren Bauwerken aufs reichste ausgestatteten Schlossgartens. Von Herzog Friedrich IV. (1691—1702), der sich mit dem Gedanken einer völligen Erneuerung des Schlosses im Geschmack der Zeit trug, rührt der

letztere mit Eisen gesäumt, in Fufsbodenhöhe auf 3^{cm} zusammen gezogen und er wird bei eintretenden Hochwasserständen mit Holzleisten zugeschlagen, die leicht wieder zu entfernen sind.

Zum Betriebe der Dampfmaschinen sowohl, wie der Dampfheizung sind im Lichthofe (v. $3{,}75 \times 7^{m}$ Grundfläche) 2 Dampfkessel nach der Konstruktion der Schiffskessel von je 50^{qm} Heizfläche für $6\frac{1}{2}$ Atm. Dampfdruck aufgestellt, deren Feuergase durch einen im Innern des Gebäudes 34^{m} hohen Schornstein abgeführt werden. An den Lichthof stöfst seitwärts der Kohlenraum, dem die Kohlen direkt vom Dovenfleth her zugeführt werden.

Da das ganze Gebäude mit Ausnahme der beiden Gastwirthschafts-Räume und der Wohnungen im Keller ausschliefslich mit elektrischer Beleuchtung versehen ist, so musste bei Anlage des maschinellen Betriebes auf die Betriebs-Sicherheit die gröfste Sorgfalt verwendet und gleichzeitig auch darauf Bedacht genommen werden, dass allen Anforderungen im Umfange der Beleuchtung jederzeit entsprochen werden könne. Letzterer Umstand musste bei Entwurf der Anlage um so mehr beachtet werden, als es von vorn herein schwierig war, fest zu stellen, welche Zahl von Lampen die einzelnen Miether beanspruchen würden. Dem entsprechend ist die Maschinen-Anlage so bemessen, dass sie jetzt einem Lichtbedürfniss von etwa 1000 Glühlampen genügen, aber ohne Störung des Betriebes auf eine Leistung von 2000 Lampen gebracht werden kann.

Zum Betriebe sind im Maschinenraum 2 liegende Hochdruck-Dampfmaschinen mit Präzisions-Ventilsteuerung von 50 Pfdkr. aufgestellt, die so kräftig gebaut sind, dass jede Maschine durch Erhöhung der Füllung auf 100 Pfdekr. gebracht werden kann. Es ist somit bei dem Betriebe von 1000 Lampen jede Maschine allein im stande, den vollen Betrieb zu halten. Bei Anlage der Fundamente und Konstruktion der Maschinen ist bereits vorgesehen, die Maschinen durch Anlage eines zweiten Zylinders zu verstärken. — Die Maschinen machen 80 Umdrehungen in 1 Minute und es wird die Kraft von dem Schwungrad (4^{m} im Durchm.) durch 6 Hanftaue auf die Transmission, die mittels starker Lagerböcke auf den Fufsboden gelagert ist, übertragen. Von der Transmission werden durch Riemen die 4 Dynamo-Maschinen getrieben, von denen 3 für 300 Lampen, eine für 150 Lampen Strom von 100 V. Spannung liefern. Die Maschinen sind Gleichstrom-Maschinen mit Compoundwicklung und reguliren die Stromstärke je nach Abnahme oder Zunahme der eingeschalteten Lampen selbstthätig. Sie sind auf starke Supportschlitten gestellt, um während des Betriebes mittels Handrad verschoben werden und den Betriebsriemen die den erforderlichen Umdrehungszahlen entsprechende Spannung geben zu können. Auf der Transmission sitzen sowohl die Seilscheiben des Antriebes, wie die Riemscheiben der Dynamo-Maschinen an Reibungs-Kupplungen, so dass nicht allein jede der beiden Dampfmaschinen sondern auch jede Dynamo-Maschine im Betrieb ein- und ausgerückt werden kann.

Die Beleuchtung des Gebäudes ist in 12 Stromkreise getheilt, so dass bei irgend welcher Störung in den Leitungen nur $\frac{1}{12}$ der Lampenzahl davon betroffen wird. Von den General-Umschaltern im Maschinenbaus gehen 24 Kabelleitungen aus und es sind denselben die 4 Maschinen angeschlossen, so dass also jede Maschine auf jeden Stromkreis ohne Störung des Betriebes geschaltet werden kann; auch hierin ist also die gröfste Betriebs-Sicherheit vorgesehen. Die Kabel-Querschnitte sind so bemessen, dass nicht mehr als 1,5 Ampère auf 1^{qmm} Kupfer-Querschnitt entfallen und somit eine doppelte Belastung der Kabel noch zulässig wäre.

Sämmtliche Kabel sind aus Kupfer mit 3facher Mantelung aus Asphalt und doppeltem Bleimantel hergestellt und liegen überall in leicht zugänglichen durch Gitter geschlossenen Mauerschlitzen, die senkrecht bis zum 3. Geschoss geführt sind. Die Horizontal-Leitungen liegen im Vordergebäude unter den Korridor-Gallerien auf mit Paraffin überzogenen Holzleisten. Die Zweigleitungen, in die Komptoirräume unter der Decke eingeführt, sind in Holzleisten verlegt und mit Holz gedeckt im Deckengesims im Zimmer herum geführt. Jede Zweigleitung ist mit Sicherheits-Schaltung und Ausschaltern versehen, welche letztere in bequemer Höhe angebracht, die Ausschaltung jedes Raumes ermöglichen.

Am General-Umschalter sind durch Porzellan-Schilder die Abtheilungen und die Lampenzahl, denen die Kabel dienen, bezeichnet; daneben sind Spannungs- und Strommesser für jede Maschine, sowie ein Erdschluss-Anzeiger angebracht, so dass der Maschinist von dieser Stelle aus den gesammten Betrieb übersehen und reguliren kann.

Zur Kontrolle des Lichtverbrauchs in den einzelnen vermietheten Räumen ist in den Räumen jedes Miethers ein Aron'scher Elektrizitäts-Messer aufgestellt, welcher durch Voreilung der Uhr die Strommenge angiebt, die jeder Miether verbraucht hat.

Diesem entsprechend ist im Maschinenraum für jede Maschine ein Elektrizitäts-Messer gestellt, der den von der

---

Neubau des südlichen Hauptflügels her. In den letzten beiden Jahrhunderten, namentlich seit Schleswig 1721 wieder an Dänemark gefallen war, ist am Schlosse Gottorp, das anfangs von dänischen Statthaltern bewohnt wurde, später aber Sitz verschiedener Behörden war und 1853 dem Schicksale verfiel, zur Kaserne eingerichtet zu werden, nicht mehr gebaut worden. Seine reiche Bibliothek, seine Kunstschätze, ein grofser Theil der Ausstattung wanderten nach Kopenhagen. Der Bau selbst litt an der ungenügenden Unterhaltung und unter den rücksichtslosen Veränderungen, welche die neue Benutzungsart nothwendig machte, so dass sein Schmuck mehr und mehr verfiel; die Nebenanlagen, namentlich die Bauten und Wasserkünste, sowie die Bildwerke des Gartens wurden bei eintretender Baufälligkeit einfach beseitigt. Auch die Angliederung des Landes an Preufsen hat das Schicksal des Schlosses nicht mehr wenden können; es wird nach vorüber gehender Verwendung als Behördenhaus wieder als Kaserne benutzt und ist zu diesem Zwecke einem neuen Umbau unterzogen worden.

Nach den älteren, freilich nicht ganz richtigen und genügenden Darstellungen, welche das Schmidt'sche Werk wiedergiebt, muss Schloss Gottorp zur Zeit seines höchsten Glanzes unter den Herzögen Friedrich III. und Christian Albrecht ein Bau gewesen sein, der auch in seiner äufseren, durch Giebel und Thürme geschmückten, malerischen und zugleich mächtigen Erscheinung zu grofsartiger Wirkung gelangte; ebenso gehörte der Schlossgarten zu den schönsten und bedeutendsten Anlagen dieser Art, welche Deutschland besafs. Von allen diesen Herrlichkeiten ist sehr wenig mehr erhalten. Im Garten sind nur die stark verfallenen Reste eines Brunnenbeckens und einer Kaskade übrig geblieben, am Schlosse selbst aufser den nackten Mauern, unter deren grauem Putze sich vielleicht noch Reste ehemaliger Flächen-Dekoration finden könnten, einige dürftige Ueberbleibsel von Giebeln und Pilastern, mehre Portale — darunter noch ein gothisches — und einige Wappen und Medaillons. Weniger entstellt ist der aus dem geschlossenen Viereck heraus ragende Südflügel v. 1704, dessen Formen jedoch grofse Nüchternheit athmen.

Eine bessere Darstellung von dem, was Gottorp einst gewesen ist, kann man dagegen in einigen Räumen des Inneren gewinnen. Neben mehren schönen Stuckdecken, die dem Anfange des 17. Jahrhunderts angehören dürften, ist es vor allem noch die Schlosskapelle mit ihrer glanzvollen Einrichtung, welche ein glückliches Geschick bis in unsere Tage gerettet hat. Ein rechteckiger mit 2 Kreuzgewölben überdeckter Raum, welcher durch 2 Geschosse die ganze Tiefe des Nordflügels einnimmt, ist sie auf allen 4 Seiten von Emporen umgeben, deren nördliche über dem Altar befindliche den geschlossenen herzoglichen „Betstuhl" enthält, während die südliche als Orgelchor dient. Emporen, Kanzel und Orgel sind in reichster, farbig behandelter Holzschnitzerei, welcher an den Emporen-Brüstungen noch Oelgemälde eingefügt sind, ausgestattet, der Altar in Ebenholz und Silber gehalten; Wände und Decke der herzoglichen Loge im Inneren zeigen dagegen eine Verbindung von Holzschnitzerei und Intarsien-Schmuck, die zu den schönsten und edelsten Arbeiten dieser Art gehört. Das Ganze zwischen 1590 und 1614 entstanden, ist eine künstlerische Leistung ersten Ranges und mit dem Brüggemann'schen Altar in der Schleswiger Domkirche wohl das werthvollste — so recht aus dem Boden der eigenartigen Begabung des Volksstammes erwachsene — Kunstwerk, welches die Herzogthümer überhaupt hervorgebracht haben und besitzen.

Mit Recht hat Hr. Schmidt auf die Aufnahme and Wiedergabe gerade dieser Ausstattung der Kapelle und insbesondere der herzoglichen Loge das Hauptgewicht gelegt, ohne freilich die betreffende Aufgabe ganz zu lösen, geschweige denn, sie zu erschöpfen. So dankbar wir ihm für das Dargebotene auch sind, so möchten wir trotz alledem eine vollständige Aufnahme der Gottorper Schlosskapelle und eine Veröffentlichung derselben im Farbendruck für ein Unternehmen ansehen, das noch immer erwünscht bleibt. Einstweilen möge Niemand die Gelegenheit versäumen, das herrliche Kunstwerk selbst an Ort und Stelle kennen zu lernen. —

Auf einem grundverschiedenen Gebiete bewegt sich die von Hrn. Architekt Wilhelm Schleuning heraus gegebene baugeschichtliche Studie über die Michaels-Basilika auf dem heiligen Berg bei Heidelberg, deren Reste durch den Hrn. Verfasser im Auftrage des Grofsherzogl. Badischen Kultus-Ministeriums während des Sommers 1886 durch eine Ausgrabung blos gelegt worden sind. Das Ziel dieser Untersuchung war

Maschine erzeugten Gesammtstrom angiebt. Es ist also einerseits die Leistung der Maschinen, andererseits der Verbrauch der Miether ziffernmäfsig fest gestellt. Wöchentlich 1 mal werden diese Ermittelungen in die Kontrollbücher eingetragen und gleichzeitig die Uhrwerke der Elektrizitäts-Messer aufgezogen.

Es sind augenblicklich 660 Lampen in den vermietheten Räumen und 140 Lampen in den Korridoren in Betrieb.

Die Maschinen laufen von Morgens 8½ Uhr bis Abends 10½ Uhr während der Wintermonate und sind in den Sommermonaten stets in den Tagesstunden angewärmt zum Anlaufen bereit, so dass jeder Miether stets Licht haben kann; auch wird für besondere Anforderungen der Betrieb des Abends nach 10½ Uhr verlängert.

Nur in den beiden Gastwirthschaften, die gewöhnlich auch nach 10½ Uhr geöffnet und in der Post, die den Dienst in einzelnen Räumen um 5½ Uhr morgens beginnt, sind neben den Glühlichtlampen Gaslampen angebracht.

Die Anlage ist nach dem Entwurf der Unterzeichneten und unter deren Leitung von der Firma Spiecker & Co. in Köln ausgeführt und trotz der grofsen Schwierigkeiten bei der schnellen Ausführung des Baues mit so grofser Sorgfalt hergestellt, dass vom ersten Betriebstage an sich auch nicht die geringste Störung der Beleuchtung zeigte.

Mit dem Betrieb der elektrischen Beleuchtung in engstem Zusammenhang steht die Dampfheizung, da dieselbe theilweise durch den abgehenden Dampf der Maschinen gespeist wird.

Von einem in der Maschinenstube aufgestellten Dampfsammler, welchem der abgehende Dampf der Maschinen und nach Bedürfniss auch Volldampf von den Kesseln zugeführt wird, sind durch Ventile abstellbare 8 Hauptrohr-Stränge nach dem Dachboden des Hauses geführt, wo sie sich in die Zweigleitungen derart vertheilen, dass das Gebäude in 8 unter sich getrennte Heizbezirke getheilt ist. Durch senkrecht abwärts geführte Rohrstränge wird der Dampf den in den Fensternischen aufgestellten Heizkörpern zugeführt, die nach der Zimmerseite hin durch einen Blechschirm gedeckt sind. Die erwärmte Luft strömt durch Gitter, die in der Fensterbank — aus Marmor — liegen, dicht vor den Glasscheiben aus. Hierdurch ist dem Beschlagen der Fenster vorgebeugt und namentlich auch der in Folge starker Luftbewegung an gröfseren Fensterflächen unvermeidliche Zug gänzlich beseitigt, ohne dass dadurch die Beheizung der Räume benachtheiligt ist.

Der Schirm vor dem Heizkörper deckt denselben nur zum Theil und es bleibt der Heizkörper so weit frei, dass er vom aufliegenden Staub zu reinigen ist.

Die Heizkörper, deren in jeder Fensternische einer steht, haben Absperr-Ventile. Die Kondens-Wasserleitungen sind im Keller in einem an den Maschinenraum stofsenden Raum durch Töpfe abgeschlossen, die das abfliefsende Wasser nach einem im Fufsboden des Maschinenraumes liegenden Behälter abgeben, von wo aus es den Kesseln wieder neu zugeführt wird.

Wenn die Heizung den Abgangsdampf der Maschinen nicht verbraucht, entweicht derselbe durch ein selbstthätiges Ventil ins Freie und es zeigt dann das am Dampfsammler angebrachte Manometer dem Maschinisten an, ob die Heizung durch die Maschinen genügend versorgt oder die Zugabe von Volldampf erforderlich ist.

Alle Rohrleitungen der bewohnten Räume sind aus Kupfer; nur die auf dem Dachboden liegenden Hauptrohre sind aus Eisen hergestellt.

Zur Bedienung der in dem Hintergebäude an den beiden Innenhöfen liegenden Lagerräume sind 3 Wasserdruck-Winden angelegt, deren Druckzylinder im Lichthof über den Dampfkesseln liegen; während die Ketten nach den rechts und links vom Lichthof liegenden Windeluken geleitet werden. Die Steuerzylinder liegen im Keller und es führt eine Steuerstange durch sämmtliche Geschosse, so dass die Winde in jedem Geschosse in Betrieb gesetzt werden kann. An den Winden sind Vorrichtungen zum Regeln der Geschwindigkeit angebracht. Eine Pumpenmaschine mit Akkumulator für 60 Atm. Druck liegt im Vorraum vor der Maschinenstube und wird von dem Personal der Maschinen zur elektrischen Beleuchtung mit bedient. In diesem Vorraum liegt auch die Dampfmaschine, welche den in Nr. 20 beschriebenen beständig laufenden Fahrstuhl betreibt.

Bei der tiefen Lage der Maschinenstube, wie oben bereits erwähnt, ist bei Hochwasser in den nahe liegenden Flethen ein starker Wasserandrang nicht ausgeschlossen und es ist, um diesem zu begegnen, eine Kreiselpumpe im Maschinenraum aufgestellt, welche in 1 Min. 1800 l Wasser fördert und nach den hoch gelegenen Sielen abführt.

Zum gesammten Betrieb der Heizung, elektr. Beleuchtung und der Personen- und Waarenaufzüge sind 2 Maschinisten und 2 Heizer angestellt, die sich in der Betriebszeit von Morgens 5 Uhr bis Abends 11 Uhr ablösen; bei der auf kleinem Raum zusammen gedrängten Anlage sind dieselben im stande, den Betrieb stets in guter Ordnung zu halten.

---

ein rein archäologisches. Da aus der mit grofser Sorgfalt geführten Chronik des Klosters Lorsch bekannt war, dass die betreffende Kirche in den Jahren 883—91 erbaut worden ist, so hoffte man durch Feststellung ihres Grundrisses einen weiteren Beitrag gewinnen zu können zur Kenntniss karolingischer Bauweise und zur Ausfüllung der Lücke, welche in dem uns zugänglichen kunstgeschichtlichen Material die frühromanischen von den altchristlichen Bauwerken trennt. Diese Hoffnung ist bis zu einem gewissen Grade auch erfüllt worden, ohne dass freilich dieser Beitrag vorläufig als ein besonders werthvoller, neue wichtige Aufschlüsse gebender, angesehen werden könnte. Der von Hrn. Schleuning ermittelte, in den Hauptpunkten gesicherte Grundriss der ursprünglichen karolingischen Anlage, einer 3schiffigen Pfeiler-Basilika mit Querschiff und 3 Absiden, zeigt eine in Anlage und Abmessungen der Einhard-Basilika zu Steinbach i. O. (Jhrg. 85 S. 233 u. Bl.) nahe verwandte Anlage; nur dass ihr die Krypta fehlt, und dass das Querschiff des ⊣förmigen Baues, ohne Abtrennung einer Vierung durch Gurtbögen als einheitlicher Raum gebildet war. Interessant ist es, dass die Bestimmung der Abmessungen der Kirche hier wie in Steinbach aus dem Quadrate abgeleitet zu sein scheint.

Ein eigenartigeres Gepräge trägt der frühromanische Erweiterungsbau, welcher dieser karolingischen Anlage gegen 1025 zu Theil wurde und von welchem gleichfalls nur geringe Reste vorhanden sind. Unter Festhaltung des Querschiffs und der Langschiff-Mauern bzw. Fundamente hat man damals die aus einer Pfeiler- in eine Säulen-Basilika verwandelte Kirche nach Osten durch einen Chorbau mit Krypta, nach Westen aber um etwa ⅙ des Langschiffs und um eine gewölbte Vorhalle erweitert, welche wahrscheinlich die Grenze des früheren Atriums einhält und unter welcher eine zweite Krypta sich befindet. Zu beiden Seiten dieser Vorhalle lagen 2 achteckige Thürme von ungewöhnlichen Abmessungen, von deren einem namhafte Reste noch bis heute über der Erde sich erhalten haben. Die ganze Anlage, welche Hr. Schleuning dem Lorscher Abte Reginbald zuschreibt, zeigt so viele selbständige Züge, dass sie die Archäologen noch lange beschäftigen dürfte. Eine gewisse Verwandtschaft mit der gleichzeitigen Kirche zu Limburg a. d. H. ist für den Hrn. Verfasser Veranlassung, jenen Abt Reginbald beiläufig auch als Architekten dieses gröfseren Baues zu erklären, wie er es ferner für erwiesen hält, dass derselbe demnächst auch zur Fortsetzung des Dombaues in Speyer berufen worden sei. Die als Beweis für letztere Thatsache angeführte Anrede des Speyerer Domprobstes an Reginbald, in welcher allerdings die Worte „ipsi te parietes ecclesiae interrupti pendentes vocabant" vorkommen, scheinen uns recht wohl einer anderen Deutung fähig zu sein; denn die Bezeichnung „pater patriae" und der Hinweis auf die „suspiria populi" in derselben Anrede dürften verrathen, dass Abt Reginbald für die Speyerer Verhältnisse wohl mehr war als nur Leiter des Dombaues, wenn sein Einfluss auch dahin gewirkt haben mag, dass der letztere fortgesetzt werden konnte. Da aber auf diesem vermeintlich unanfechtbaren Zeugniss der Ruf Reginbalds als Architekt in erster Linie zu beruhen scheint, so dürften alle weiteren Muthmassungen über seine Thätigkeit als solcher vorläufig auf schwachen Füfsen stehen. Von grofser Wichtigkeit ist dieser Versuch, einen deutschen Architekten aus dem Anfang des 11. Jahrh. aufleben zu lassen, selbstverständlich nicht. Wichtiger erscheint die von Hrn. Schleuning aufgeworfene Frage, wie sich die Anlage jener beiden, für den Zweck von Treppenthürmen viel zu bedeutenden, diagonal gestellten Thürme neben der Westvorhalle erklären lasse. Die von ihm gegebene Erklärung, dass dieselben zugleich als Wehrbauten errichtet worden seien, hat uns eben so wenig befriedigt, wie der auf dem Titelblatt gegebene Versuch einer Herstellung der äusseren Erscheinung der Kirche, bei welcher das Dach des Hochschiffs über die Vorhalle sich fortsetzt. Nach dem Grundrisse ist es wohl kaum zweifelhaft, dass der Aufbau über derselben mit einem Querdach geschlossen war. Der Westbau mit den beiden seitlich vorgelegten Thürmen würde aber dann — von der Abside abgesehen — ganz dem Façadenbilde entsprechen, das wir bei so vielen der bedeutendsten frühromanischen Kirchen (Gernrode, Mainz, Worms usw.) an der Ostfront finden und das für jene Zeit das Ideal kirchlicher Erscheinung gewesen zu sein scheint. Es liegt wohl nahe, daran zu denken, dass man im vorliegenden Falle, wo die Ostfront zu einer betreffenden Umgestaltung sich nicht eignete, das Motiv auf die neu hergestellte Westfront übertragen hat.

— F. —



Ansicht der grossen Korridor-Halle.



Ansicht nach dem Dovenfleeth.

Der Dovenhof in Hamburg.

Architekt Martin Haller.

Die den Miethern gelieferte elektrische Beleuchtung wird nach Angabe der Elektrizitäts-Messer mit 4 Pf. für 1 Lampen-Brennstunde und einer Jahresabgabe von 8 *M.* für jede in den gemietheten Räumen angelegte Lampe berechnet. Die Lampenkörper, Kronen und Wandarme haben die Miether zu beschaffen, die Glühlampen werden vom Vermiether geliefert.

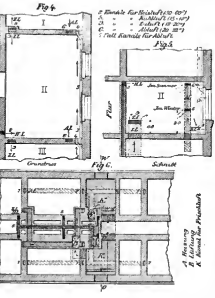
Für die Beheizung der Räume zahlen die Miether auf das Jahr 2,20 *M* für 1 qm Grundfläche des gemietheten Raumes. Jeder Miether ist im Besitz eines Beschwerdebuches mit Abreisszetteln, um so auf kürzestem Wege alle etwaigen Störungen im Betriebe zur Kenntniss des Maschinen-Personals zu bringen und schnelle Abhilfe zu bewirken.

Hennicke & Goos.

Luftheizung nach System Keidel.

In der preisgekrönten Schrift von E. Deny-Paris, übersetzt und ergänzt von Haesecke 1886, hebt Letzterer im Vorwort hervor, dass Peclet und Wolpert im Prinzip für von unten nach oben gerichtete, Fischer sich dagegen für von oben nach unten gerichtete Lüftung aussprechen, Deny nun das Verdienst beizulegen sei, bei Feuer-Luftheizung eine schon früher vielfach und mit Erfolg bei Dampf-, Wasser- und Niederdruck-Heizung eingeführte Trennung der Heizung von der Lüftung angestrebt zu haben, indem er vorschlage, (wahrscheinlich unter der stillschweigenden Voraussetzung, dass es sich nur um kräftige Lüftung handele) die Heizluft von der Lüftungsluft zu trennen. Erstere solle getrennt von der letzteren eingeführt, beide Luftarten aber sollen gemeinsam (im Winter unten) abgeführt werden. Zur Trennung der Heizluft von der Lüftungsluft räth Deny deshalb, weil eine Erwärmung von zur Athmung bestimmter Luft auf 50—60° — wie bei unsern gewöhnlichen Luftheizungen gebräuchlich — die gute Beschaffenheit der Luft gefährde. —

Letzterer Ansicht kann ich keineswegs beipflichten; da ich genug Luftheizungen beobachtet habe, bei denen im strengen Winter die Zu-Luft obige Temperaturen erreichte und dennoch zarte Zimmerpflanzen vortrefflich gediehen und sich auch weder durch Geruch noch sonst wie ein schädlicher Einfluss der so hoch erhitzten Luft geltend machte. — Deny sagt, für die ökonomische Erwärmung und entsprechend den baulichen Faktoren, mit denen die Feuerluftheizung zu rechnen habe, sei es rationell, die Heizluft oben, unmittelbar unter der Decke einzuführen; sie würde dann den Abkühlungs-Flächen zufliessen, sich an ihnen abkühlen und herab sinken. Am Fufsende dieser Abkühlungsflächen müsste die Luft (Kühlluft) in Kästen, (welche ich als offene Luftrinnen ausführen würde) über Fufsboden abgeleitet werden. Dieser Auffassung kann wohl nicht widersprochen werden.



Die Lüftungsluft will Deny mit 2° unter der Temperatur des Raumes und in etwa Athmungshöhe eingeführt wissen, sie soll dann eine untere gute Luftschicht im Zimmer bilden, aus der die Schüler oder dergl. ihren Bedarf an frischer Luft schöpfen. Die Ableitung dieser Luft, (Abluft) soll im Winter am Fufsboden und im Sommer an der Decke stattfinden. Deny sagt richtig, dass bei gemeinsamer Luftbewegung von oben nach unten die Menschen im Raume keine Frischluft zu athmen bekämen. Wie Deny nun aber die Entstehung einer solchen Mischluft bei Ableitung unten im Winter verhüten will, ist nicht recht klar; es liegt im Gegentheil die Wahrscheinlichkeit nahe, dass die beste Luft einfach unten durch den Lockschlot abgesaugt und die Winterlüftung thatsächlich zu wünschen übrig lassen wird. Den Ausführungen über den schädlichen Einfluss der Athmung auf die von oben nach unten gerichtete Lüftungsluft bei voll besetztem Raume kann man nicht widersprechen und muss auch dem beipflichten, dass man mit von unten nach oben gerichteter Frischluft-Bewegung etwa nur den dritten Theil reiner Luft gebraucht als bei umgekehrter Lüftungs-Richtung an Mischluft, um genau dieselbe Wirkung zu erzielen.

Ich denke mir nun die Lüftung eines Klassenzimmers, Sammelheizung angenommen, etwa wie folgt:

Im Keller sind für eine nicht zu weit aus einander gezogene Gruppe von Räumen 3 Heizkammern, Fig. 3, angeordnet, in deren einer, *A*, die Erwärmung der Heizluft im Winter erfolgt. Die Heizluft steigt in den Steigekanälen 8, Fig. 1, 2 u. 3 in die Höhe und tritt an der Decke der Räume mit einer wesentlich höhern Temperatur, als die des Raumes ist, ein, gleitet an den Abkühlungsflächen herab und wird in den offenen Rinnen 3, welche auch mit durchbrochenen Blechen bedeckt sein können, dem über Dach steigenden Kanale 5 als Kühlluft zugeführt. In Heizkammer *B* wird die Lüftungsluft auf 20—22° erwärmt, so dass sie, in den Steigekanälen auftreibend, mit 18—20° aus den Oeffnungen 9, ungefähr 0,80 über Fufsboden austritt. Im Raum findet diese Lüftungsluft unten keinen Ausgang, bis sie die 2 m vom Fufsboden befindliche Abluftöffnung 6 (im Sommer 6a) erreicht und hier entweicht. Das Entweichen muss befördert werden und Winter und Sommer genau gleichmäfsig und mit einer Geschwindigkeit von höchstens 1,0 m erfolgen. Zu dem Zweck ist im Keller die (dritte) Heizkammer *C* angeordnet, unter welcher sich die Abflusskanäle sammeln und in der eine Lock-Einrichtung angebracht ist.

Es ist also hier der Grundsatz von Deny angenommen, die Heizluft getrennt von der Lüftungs-(Zu-)Luft einzuführen und noch eine Trennung der abgekühlten Heizluft (Kühlluft) von der verbrauchten Lüftungsluft durchgeführt — letzteres auch des sparsameren Betriebes der Lockfeuerung wegen. Denn es wäre sehr viel kostspieliger, aufser der Abluft auch noch die Kühlluft durch den Lockschlot über Dach zu befördern. Es können die Kühlluft-Kanäle gruppenweis auf dem Dachboden vereinigt und oben in den Lockschlot geleitet werden, welcher mit einem Absauger versehen wird.

Betreffs der Ausführung dieses Lüftungs-Systemes muss ich zugestehen, dass die Maurerarbeiten wegen der Vermehrung der Kanäle etwas zahlreicher und verwickelter ausfallen. Es werden besonders die Mittelwände stärker auszuführen sein, dagegen die Tragewände, welche die Balkenköpfe aufzunehmen haben, auch wegen der erheblich geringeren Querschnitte der Heizkanäle nicht so geschwächt, als bei den üblichen Feuerluftheizungen der Fall ist. Die tiefen Kanäle unter Kellersohle sind zu vermeiden; entschieden ist die Anlage zweier Luftkammern, welche mit einander in geeigneter Verbindung stehen, vorzuziehen, wodurch auch eine wesentliche Ersparniss gegenüber der Vermehrung der Kanäle erzielt wird.

Die Bedienung ist eine sehr einfache: Im Sommer hat der Heizer nur darauf zu achten, dass der Temperatur-Unterschied zwischen Aufsen und dem Lockschacht 20—25° beträgt und hat darüber stündlich eine Eintragung in eine Tabelle zu machen, die vom Schulwart kontrolirt wird. Tritt die Heizzeit ein, so wird zunächst die Lüftungskammer in Betrieb gesetzt und darauf geachtet, dass die Luft eine gleichmäfsige Temperatur von 20—22° in der Heizkammer hat. Macht sich bei weiter fallender Temperatur das Bedürfniss nach Heizung geltend, dann kommt die 3. Heizkammer in Betrieb und es wird nach Bedürfniss die Temperatur in dieser vom Heizer gesteigert.

Die Betriebskosten der Winterlüftung werden sich nicht höher stellen, als bei einer andern Feuer-Luftheizung mit gemischter Heiz- und Zugluft, da man für letztere eine erheblich gröfsere Menge Luft erwärmen muss, als nothwendig gegenüber dem System der Lüftung mit unvermischter Frischluft; rechnet man die Kosten für die Lockfeuerung hinzu, so wird sich der Winterbetrieb der Systeme ausgleichen. —

Dass mein System sich auch auf eine Einzelheizung anwenden lässt, ist selbstredend.

Unglückliche Natur-Ereignisse in der Schweiz.

Kurz hinter einander ist die Schweiz in den letzten Wochen wiederum von 2 jener in ihren Folgen verhängnissvollen Natur-Ereignisse heimgesucht worden, wie sie in einem Berglande dieser Art leider von Zeit zu Zeit immer auftreten werden. Am 29. Mai hat bei Spiringen, unweit Altorf, ein gröfserer Bergsturz stattgefunden, der sich seither fortgesetzt hat und leicht noch zu gröfserem Unheil führen kann, und am 5. Juli sind am Ufer des Zuger-See's Erdrutschungen eingetreten, durch welche eine Anzahl von Gebäuden im See versanken ist. In beiden Fällen sind dem Ereignisse Menschenleben zum Opfer gefallen und durch dasselbe Vermögens-Beschädigungen von grofsem Umfange herbei geführt worden. Wir bringen darüber in Nachstehendem einen kurzen Auszug aus den sachverständigen Berichten, welche das nächstbetheiligte Fachblatt, die „Schweizerische Bauzeitung“ ihren Lesern erstattet hat.

Der Ort, wo der Felssturz bei Spiringen erfolgte, liegt wenig oberhalb dieses (etwa 2 Stunden von Altorf entfernten) Dorfes im Thale des Schächenbaches. Die abgestürzten Felsmassen entstammen dem auf der südlichen Thalseite liegenden Spitzenberge, dessen Abhang hier eine Neigung von etwa 45° hat. Das Gestein, Thonschiefer und eocäner Kalk, ist ähnlich dem, welches vor 6 Jahren den Elmer Bergsturz veranlasste, doch sind die Ursachen und der Verlauf des Ereignisses in beiden Fällen wesentlich verschieden. Während in Elm ähnlich durch einen Einbruch der unterhöhlten Bergwand grofse Felsmassen (bis auf 50 m Tiefe) abbrachen und thalwärts überstürzten, handelt es sich beim Spitzenberg nur um die Ablösung der durch athmosphärische Wirkungen allmählich in eine Trümmermasse aufgelösten oberen Felsschichten bis zu einer Tiefe von 5—10 m — also im wesentlichen mehr um eine Bergrutschung bezw. einen „Murgang“ als um einen Bergsturz im engeren Sinne. Als Ursache des Ereignisses wird die nasse Witterung des diesjährigen Mai angesehen. Das lose, von Wasser durchtränkte und dadurch schwerer und beweglicher gemachte Gestein war durch grofse Massen nassen Schnees belastet, welche beim Eintreten der Rutschung zugleich als Schmier-Material dienten.

Ein gröfserer Absturz, wenn auch bei weitem nicht von dem Umfange des gegenwärtigen und auch nicht aus so grofser Höhe, hatte neben der Stelle des letzteren schon zu Anfang der 70er Jahre stattgefunden, und es war der Abhang des Spitzenberges schon von jeher als steinschlägig bekannt. Als Vorbote des jüngsten Absturzes erfolgte schon in der Nacht vom 28. bis 29. Mai ein besonders lebhafter Steinfall. Am 29. Mai, (dem Pfingstsonntage), Nachmittag 3½ Uhr löste sich in einer Höhe von etwa 1200 m über dem Thal eine Fels- und Schuttmasse ab, die von dem Züricher Geologen Professor Heim auf etwa 100 000 cbm geschätzt wird. Das ganze Thal war von schwarzem Schieferstaub gefüllt, der sich abwärts bis Bürglen und Altorf zog und dorthin die erste Kunde von dem Ereignisse brachte. An dem entgegen gesetzten Thalrande brandend, und ein Gehöft mit 6 Personen unter sich begrabend, schlug die stürzende Masse hier noch etwa 90 m hoch empor. Das im Thale abgelagerte mit Schlamm gemengte Geröll ist in seinem äufseren Umfange scharf begrenzt; nur wenige einzelne Steine sind weiter geflogen, während überall eine Schlamm-Ausspritzung ersichtlich ist. Der Schächenbach wurde zu einem kleinen See von etwa 200 m Länge und 10 m Tiefe gestaut.

Seither ist der betreffende Abhang in fortdauernder Bewegung. Namentlich am 2. und 9. Juni sind gröfsere Nachstürze eingetreten, durch welche die Sturzfläche sich zu einer Breite von 1 km erweitert hat, während ihre Länge vom obersten Abbruch bis zum äufsersten Ablagerungs-Rande etwa 1600 m beträgt. Zwei mal sind grofse Massen in den See gestürzt und haben das mit Geröll vermischte Wasser desselben über die Thaldämmung hinaus geschleudert, wodurch 2 weitere Gebäude zerstört und sehr erhebliche Boden-Beschädigungen verursacht worden sind. Der Berichterstatter, Hr. Ingen. Becker, dem auch die werthvollen Untersuchungen bezgl. des Elmer Bergsturzes verdankt werden, nimmt an, dass sich derartige Vorgänge so lange wiederholen werden, bis das ganze auf der 30 ha grofsen Abhangfläche des Spitzenberges lagernde lose Material zu Thal gefahren ist. So lange trockene Witterung herrscht, seien gröfsere Abbrüche weniger zu befürchten, obwohl ein heftiges Gewitter mit Hagelschlag sofort wieder einen Murgang herbeiführen könne. Die gröfste Gefahr, welche die Umgegend dabei zu fürchten habe, sei in den gleichzeitig unvermeidlichen weiteren Aufstauungen des Wassers zu suchen. Zwar sei nicht so leicht anzunehmen, dass der vom Schächenbach gebildete See bis zu dem nächsten thalaufwärts liegenden Orte sich ausdehnen und diesen bedrohen könne, da die Thalsohle bis dahin noch um 65 m steigt, und ebenso wenig sei mit der Möglichkeit zu rechnen, dass die angestauten Wassermassen plötzlich die Thalsperrung durchbrechen könnten — ein Ereigniss, welches allerdings für das ganze Schächenthal und das Reufsthal bis zum See verderblich sein würde. Aber es könne schon Schaden genug entstehen, wenn eine zum Thal hinunter stürzende Schuttmasse eine neue vorüber gehende Stauung des Schächen verursachen und die hierdurch angesammelten Wassermassen sich dann plötzlich thalwärts ergiefsen. —

Die Erdrutschungen in Zug, obgleich nicht in der Form eines ähnlich grofsartigen Natur-Schauspieles sich vollziehend, waren insofern besonders unheimlicher Art, als die vernichteten und bedrohten Häuser hier auf der rutschenden Bodenfläche selbst sich befanden bezw. befinden. Bis jetzt hat jedoch der Umfang des von den Zeitungen vielfach übertriebenen Unglücksfalles allerdings noch in mäfsigen Grenzen sich gehalten. Der versunkene „Stadttheil“ beschränkt sich auf eine Fläche von 125 m Länge und 30 m Breite, die 24 Häuser und 7 kleinere Bauten mit i. g. 263 Bewohnern enthielt; von letzteren haben 12 ihr Leben eingebüfst. Geräumt ist noch eine Anzahl von Nachbarhäusern mit i. g. 391 Bewohnern.

Auch dieses Ereigniss hat schon vor 452 Jahren, wo 26 Häuser von Zug im See versanken und 60 Menschen umkamen, ein Vorspiel gehabt und ist von sachverständiger Seite längst voraus gesehen worden. Die „Schweiz. Bauztg.“ veröffentlicht ein Gutachten, das die Hrn. Prof. Heim und Ober-Ing. Moser gelegentlich einer Senkung des neu erbauten Zuger Seekais im Mai 1884 abgegeben haben und das auf die Ursache des jetzt eingetretenen Unglücksfalles ausreichendes Licht wirft. Hiernach besteht der Boden, auf welchem der niedere, am See gelegene Theil der Stadt steht, durchweg aus Ablagerungs-Massen, welche einen Theil des alten Seebeckens allmählich ausgefüllt haben. Diese Ablagerungs-Massen setzen sich theils aus dem Geröll der in den See mündenden Wasserläufe, theils aus dem Niederschlag des Seewassers und seiner Organismen (Seekreide) zusammen und sind um so feiner, je weiter entfernt sie von den Einmündungs-Stellen der geschiebeführenden Bäche sind. Auf der fraglichen Stelle, die etwa 3 km abseits der Lorze, des hier in Betracht kommenden Baches liegt, bestehen sie fast ganz aus feinem Sande und Schlamm. Selbstverständlich ist der Zusammenhang dieser Massen, insbesondere im Wasser kein sehr grofser und es fallen dieselben, wo die natürlichen Verhältnisse vorliegen, in sehr flachen Neigungswinkeln nach dem Seegrunde hin ab. Hat durch irgend welche Umstände die Ablagerung an einer Stelle sich gehäuft, so wird hier im Laufe der Zeit ein Abbruch bezw. eine Rutschung des oberen steilen Randes eintreten, bis die angemessene Böschung hergestellt ist. Dasselbe muss natürlich erfolgen, wenn vom Ufer aus künstliche, nicht besonders gegen Abgleiten gesicherte Anschüttungen in den See gemacht werden und zwar um so eher, wenn man die Ränder dieser steileren Böschungen noch durch Gebäude usw. beschwert. Es sei kaum zu bezweifeln, dass die i. J. 1435 vorgekommene Versenkung einer Häuserreihe in den See als der Abbruch eines solchen oberen Schutt-Kegelrandes aufgefasst werden muss.

Die Veröffentlichung dieses durch die jüngsten Ereignisse durchaus bekräftigten Gutachtens ist insofern geeignet, beruhigend zu wirken, als es einerseits den Befürchtungen entgegen tritt, dass noch weitere ausgedehnte Gebiete von einem ähnlichen Schicksale betroffen werden könnten, andererseits aber die Mittel an die Hand giebt, die Seeufer in Zukunft vor Abbruch zu schützen. Anscheinend ist man — aus Unkenntniss der thatsächlichen Verhältnisse, aber auch wohl aus Gleichgiltigkeit gegen eine derartige, seit Jahrhunderten vorliegende Gefahr — bisher in Zug nicht so vorsichtig gewesen, wie man es hätte sein müssen. Lächerlich klingt es freilich, wenn in einzelnen politischen Blättern eine entrüstete Verwunderung darüber ausgesprochen wird, dass man auf solchen „Schlamm-Ablagerungen“ überhaupt habe Häuser errichten können, ohne mit der Gründung bis auf den gewachsenen Boden des ehemaligen Seebeckens hinab zu gehen. Dieser gewachsene Boden dürfte nämlich in einer Tiefe von etwa 60 m zu suchen sein!

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 27. April.

Hr. Prof Barkhausen spricht dem scheidenden bisherigen Vorsitzenden, Hrn. Reg.- und Baurath Knoche, welcher am 1. Mai von Hannover nach Frankfurt a. M. übersiedelt, den Dank des Vereins für dessen umsichtige erfolgreiche Leitung aus.

Hr. Intendantur- und Baurath Schuster macht sodann einige Mittheilungen über:

Desinfektions-Apparate.

Bekanntlich besteht eine ganze Reihe von sogen. Infektions-Krankheiten, welche unmittelbar vom Körper des Kranken auf den des Gesunden übergehen können, welche aber gleichzeitig, und zwar in noch viel höherem Grade, dadurch Verbreitung finden, dass die Krankheits-Sporen von dem erkrankten Körper auf Gebrauchs-Gegenstände übergeben, an diesen haften bleiben und dadurch dann auf andere gesunde Körper übertragen werden. Zu diesen Gebrauchs-Gegenständen gehören in erster Linie Kleider, Wäsche und Betten; aber die Krankheitskeime haften auch an den Tapeten, an den Teppichen, im Staube der Fussböden, in den Fugen derselben und in oder an den Möbeln. Zu ihrer Unschädlichmachung dient die Desinfektion, die sich indessen, wie sich heraus gestellt hat, in den Krankenzimmern selbst nicht ausführen lässt. Die früher viel gebrauchte schwef-

lige Säure ist in ihrer Unwirksamkeit, selbst in den stärksten Graden der Anwendung, längst erkannt. Besser wirkt schon Chlor; aber selbst bei geschlossenen Fenstern und Thüren und bei Verwendung desselben in grofsen Mengen ist die Wirksamkeit eine ungenügende. Auch Räucherung mit Quecksilber-Sublimat genügt nicht vollständig. Nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen erscheint es nicht möglich, einen Raum mit allen seinen Effekten erfolgreich zu desinfiziren. Die Behandlung der Gebrauchs-Gegenstände mit flüssigen Desinfektions-Mitteln (Sublimatlösung, Karbolsäure usw.) hat sich, abgesehen davon, dass dies Verfahren bei Matratzen, Betten, gepolsterten Möbeln usw. überhaupt nicht anwendbar ist, ebenfalls als ungenügend heraus gestellt, da z. B. eine 5prozentige Karbollösung auch bei längerer Einwirkung die Sporen nicht vollständig zerstört, während andererseits eine Sublimatlösung wegen ihrer Gefährlichkeit nur mit gröfster Vorsicht angewandt werden kann. Nach allen angestellten Versuchen, namentlich denen von Dr. Koch, Dr. Gaffky und Dr. Löffler, ergiebt sich die Nothwendigkeit, für Apparate zu sorgen, mit denen die Desinfektion der beweglichen Gegenstände ausgeführt werden kann und daneben die Wände und Fufsböden der Krankenzimmer mit flüssigen Mitteln, vorzugsweise mit Sublimatlösung abzuwaschen. Zu ersterem Zwecke sind die Apparate mit strömendem Wasserdampf die einzig brauchbaren, da in ihnen, mit Ausnahme der Ledersachen und Pelze, welche einschrumpfen, die Gegenstände nicht geschädigt werden. Die Apparate sind leicht zu handhaben, wirken sicher, sind in grofsen und kleinen Verhältnissen leicht anwendbar und können billig beschafft werden. Durch zahlreiche Versuche ist fest gestellt, dass durch strömenden Dampf innerhalb 15—20 Minuten das Leben der widerstandsfähigsten Sporen vernichtet wird; es ist dabei nicht erforderlich, dass in Dampfkesseln erzeugter, gespannter Dampf verwandt wird, es genügt vielmehr der aus siedendem Wasser mit freier Oberfläche entwickelte Dampf von 100° Cels. vollkommen. Die meist würfelförmig oder zylindrisch geformten Apparate müssen so eingerichtet sein, dass ein Durchnässen der zur Desinfektion hinein gebrachten Gegenstände nicht stattfinden kann, weil die Hitze in nasse Stoffe nur sehr schwer eindringt. Die Hitze im Innern der Apparate wird durch Thermometer kontrolirt. Jeder Apparat ist ferner zu prüfen, in welcher Zeit eine absolut sichere Desinfektion, d. h. eine Vernichtung der Krankheitskeime erreicht wird, und hiernach sind die Vorschriften für die Bedienung einzurichten.

Bei den ältesten Apparaten, welche auch wohl mehr zur Tödtung von Ungeziefern als zur Unschädlichmachung von Mikroorganismen benutzt wurden, ist auf strömenden Dampf keine Rücksicht genommen. Einfache Apparate dieser Art waren schon in den 60er Jahren in den hannoverschen Gefängnissen im Gebrauche. Ein anderer älterer Apparat von Schmidt arbeitet mit trockener Luft von 140° C., durch welche die Bacillen und Sporen auch sicher getödtet werden. In den neueren Apparaten, welche Redner in der Versammlung vom 4. Mai durch Skizzen erläutert, wird mit strömendem Wasserdampfe desinfizirt und zwar unterscheidet man solche Apparate, in denen das Wasser durch direkte Feuerung verdampft wird, und solche, welche mit in besonderen Kesseln erzeugtem, gespanntem Dampfe von ca. 140° C. gespeist werden. Hierher gehören der Göttinger Apparat und die Apparate von Henneberg in Berlin. Die neuerdings am meisten benutzten Apparate sind die von Schimmel, welche die Einwirkung des Wasserdampfes mit der der heifsen Luft vereinigen.

Redner giebt zum Schluss noch eine gedrängte Darstellung des Betriebes bei der Desinfektion, der immer streng getrennt zu halten ist (für die zu desinfizirenden Sachen einerseits und für die bereits desinfizirten andererseits.)

Hr. Stadtbaurath Bokelberg theilt mit, dass in Hannover während der Scharlach-Epidemie 1886 ein Schimmel'scher Desinfektions-Apparat aufgestellt ist, der sich bis jetzt gut bewährt hat, aber leider von dem Publikum zu wenig benutzt wird. Die täglichen Betriebskosten sind ziemlich hoch (rd. 35 ℳ) und werden durch die Einnahmen (4 ℳ für 1 ^{cbm} für die zu desinfizirenden Gegenstände) nicht ganz gedeckt.

Hr. Postbaurath Fischer berichtet über einen in Bad Rehburg aufgestellten Apparat, welcher gegen Tuberkulose und zwar nur während der 4monatlichen Badesaison benutzt wird. Da hier nicht die grofse Vorsicht nothwendig ist, wie bei anderen ansteckenden Krankheiten, so kann der ganze Betrieb von einem Manne besorgt werden, wodurch die Betriebskosten verhältnissmäfsig niedrig ausfallen (1,65 ℳ für jede Desinfektion.) Launstein.

Aus den sonstigen Verhandlungen des Vereins ist noch nachzutragen, dass ein vom Magistrate der Stadt Hannover erbetenes Gutachten über die Frage der „Prüfung der Bauhandwerker" von einem Ausschusse vorberathen und am 20. April vom Vereine angenommen wurde, welches sich für die Einführung fakultativer, aber gegen die Einführung obligatorischer Meisterprüfungen ausspricht. Am 12. März beging der Verein ferner die Feier seines 36jährigen Bestehens in hergebrachter Weise mit einer Sitzung, in welcher der Jahresbericht des Vorstandes verlesen, ein Vortrag von Hrn. Professor Baurath Doležalek gehalten wurde, auf welchen ein Festessen folgte. In der letzten Sitzung vor den Sommerferien, am 4. Mai, fand endlich die Neuwahl eines Vereins-Vorsitzenden statt, die auf Hrn. Stadtbaurath Bokelberg fiel. — M. —

Vermischtes.

Zur Einführung der neuen Berliner Baupolizei-Ordnung in den Vororten der Stadt. In einer kurzen Notiz, welche die letzte Nummer dies. Ztg. enthält, wurde bereits der besonderen Bedenken Erwähnung gethan, welche aus der unterschiedlosen Uebertragung der für städtische geschlossene Bebauungen mehr oder weniger gut passenden baupolizeilichen Bestimmungen auf die theils ganz ländliche, theils offene Bebauungsweise der Vororte sich ergeben müssen.

Einfach die bureaukratische Schablone ist es, welche den Gedanken hat eingeben können, sehr ungleich geartete Verhältnisse unter ein und dasselbe Gesetz zu bringen, und man scheint an maafsgebender Stelle nicht einmal darüber klar gewesen zu sein, dass man durch die unterschiedlose Uebertragung an einzelnen Stellen Zustände ins Leben rufen wird, welche den Zwecken der neuen Berliner Bauordnung einfach zuwider laufen und ungleich schlechter als der bisherige Zustand sind. Ein einziges Beispiel wird diese Thatsache klar legen.

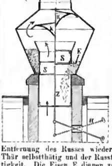
Die bisherige in den Vororten Berlins geltende Bauordnung forderte, um Fenster gegen eine Grenze hin anlegen zu können, ein Zurückbleiben von derselben um mindestens 2,5 ^{m}. Dieser mäfsigen Anforderung ist es zu danken, dass in einigen Vororten die offene Bebauung mit 5—10 ^{m} Zwischenraum der Häuser bisher die Regel gebildet hat. Die jetzt geltende Bauordnung verlangt ein Zurückbleiben von der Grenze um 6 ^{m}, d. h. einen Häuserabstand von mindestens 12 ^{m} oder unmittelbares Heranrücken an die Grenze. Da jene 12 ^{m} ein erhebliches Opfer bilden, bezw. bei mäfsiger Breite der Grundstücke auch gar nicht eingehalten werden können, wird in Zukunft an Stelle der bisherigen offenen Behauung die geschlossene die Regel bilden; mindestens werden frei stehende Einzelhäuser verschwinden und an ihre Stelle lange Doppel- oder Dreihäuser treten.

Liegt hierin eine schwere Schädigung, so bringen andere Bestimmungen der neuen Bauordnung ganz unnöthiger Weise harte Belästigungen für die Grund-Eigenthümer der Vororte mit sich. Mit welchem vernünftigen Grunde kann man z. B. von diesen die Einhaltung der strengen Vorschriften über Treppen und Anfzüge verlangen, welche die neue Bauordnung enthält, und welcher andere vernünftige Grund lässt sich dafür anführen, dass zwischen Rohbau-Abnahme und Beginn des Putzens ein Zeitraum von 6 Wochen, zwischen Fertigstellung des Rohbaues und Beziehbarkeit ein solcher von 6 Monate liegen soll? — — —

Man kann einwenden, dass die neue Bauordnung in den zahlreichen Bestimmungen über Dispense das Heilmittel gegen derartige Uebelstände in sich selbst enthält. Indessen sind Dispense bekanntlich nicht ohne Zeitopfer zu erlangen, und es ist jedenfalls auch nicht Jedermanns Geschmack, an allen Ecken und Enden eines Baues polizeilicher Bevormundung unterworfen zu sein, und von dieser Dispens erbitten zu müssen.

Wir können der Bewohnerschaft der Vororte daher nur rathen sich den Bestrebungen Berlins auf baldige Revision der neuen Bauordnung möglichst zahlreich, wenn auch von andern Gesichtspunkten aus anzuschliefsen.

Patentirter Russ- und Funken-Fänger. Die Einrichtung dieses Apparats, welche aus beigefügter Skizze ersichtlich ist, bezweckt, dass die Rauchgase durch einen inneren konischen Trichter so abgelenkt werden, dass in dem erweiterten Theil der Haube ein verlangsamter Zug eintritt, wodurch die Russflocken und Funken aus dem Rauchstrom heraus fallen und sich in einem Kasten sammeln.



Wenn er gereinigt werden soll wird die Stange Z durch den Hebel H nach oben gedrückt, wodurch der ringförmige Schieber S und der Konus K gehoben werden; letzterer schliefst während des Reinigens den Zug vollständig ab.

Der Russ fällt entweder in den Fuchs der Feuerung oder auf eine Thür, die sich gleichzeitig mit dem Heben der Stange Z öffnet. Wird letztere nach Entfernung des Russes wieder gesenkt, so schliefst sich die Thür selbstthätig und der Russfänger tritt von neuem in Thätigkeit. Die Eisen E dienen zum Auflockern des Russes.

Der Apparat wird für Schornsteinweiten von 20—50 ^{cm} hergestellt und kostet nur 65—210 Mk.

Bezugsquelle H. Kori. Berlin NW., Louisenstr. 39.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Lartigue's einschienige tragbare Bahn.

Unter den verschiedenen in neuerer Zeit vorgeschlagenen und angewendeten tragbaren Bahnen zeichnet sich das Lartigue'sche System dadurch aus, dass zu demselben nur eine Schiene verwendet wird, an welche die Fahrzeuge angehängt sind. Die Idee einer solchen Bahn ist nicht neu und

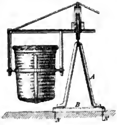


Fig. 1

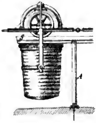


Fig. 2

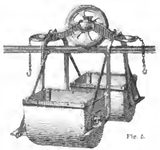


Fig. 5.

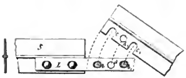


Fig. 3.

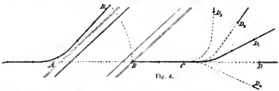


Fig. 4.

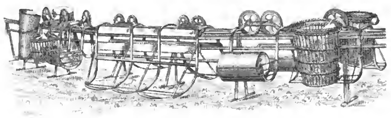


Fig. 6.

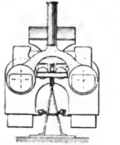


Fig. 10.

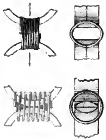


Fig. 7 u. 8.

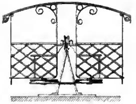


Fig. 9.

wurde seit dem Anfange dieses Jahrhunderts von mehren Erfindern in verschiedener Ausgestaltung vorgeschlagen; auch kam bekanntlich das Prinzip vielfach zur Anwendung bei den verschiedenen sogen. hängenden Schienenbahnen.

Allein Lartigue's System unterscheidet sich von allen frühern Konstruktionen dieser Art wesentlich in der Art und Weise der praktischen Durchführung der Idee, wie aus der folgenden Beschreibung hervor geht.

Die Bahn besteht im wesentlichen aus einer hochkantigen Flacheisenschiene S Fig. 1 u. 2, die nach Art der sog. Fenstereisen an den Seiten mit Verstärkungs-Rippen versehen ist und die in gewissen Abständen durch 2beinige Ständer A unterstützt und in einer Entfernung von 0,8 m über dem Gelände gehalten wird. Die Beine der Ständer bestehen aus L-Eisen oder kleinen ⊔-Eisen und sind am oberen Ende mittels eines oder zweier Schraubenbolzen mit der Schiene verbunden, während sie am unteren Ende an eine Querschwelle B aus ⊔-Eisen von 0,5—0,6 m Länge angenietet oder angeschraubt sind, welche Querschwelle unmittelbar auf dem Gelände liegt. Zur Verhinderung von Verschiebungen werden durch jede Querschwelle 2 Nägel N von 0,3 m Länge in den Boden eingeschlagen. In gewissen Abständen werden zur Erreichung einer gröfseren seitlichen Standfähigkeit 3 Querschwellen zu einer einheitlichen Basis von 1,5 m Länge zusammen geschraubt. Ferner werden stellenweise und insbesondere in Steigungen Streben angewendet, die sich von beiden Seiten gegen die Ständer stützen.

Zur Erleichterung des Legens, sowie zur Erreichung einer besseren Anschmiegung der Bahn an das Gelände haben die Schienen blos ein Länge von 3 m. Die Stofse, Fig. 3, sind in der Art angeordnet, dass an das eine Ende jeder Schiene

2 Laschen L angeschraubt oder angenietet sind, durch die an der überragenden Hälfte 2 Schraubenbolzen b und b_1 gesteckt werden. Das andere Ende der Schiene ist mit entsprechenden Einklinkungen c und c_1 versehen, die auf die genannten Laschenbolzen der vorher gehenden Schiene geschoben werden. Um ein Emporsteigen dieser Schienenenden zu verhindern, wird durch die über einander passenden Löcher d und d_1 der Laschen und der Schiene ein Vorsteckbolzen geschoben. — In Folge der leichten Biegsamkeit der Schienen im wagerechten Sinne, geschieht die Legung in Kurven einfach durch Abbiegung des zusammen geschraubten Schienenstranges nach der gewünschten Richtung, was ohne Geräthe, allein durch Hand zu bewirken ist.

Gegenüber den 2schienigen unmittelbar auf dem Boden liegenden Bahnen hat dieses System mehre Vorzüge. Vor allem ist es mehr unabhängig von der Beschaffenheit des Geländes, indem hier alle zur Erreichung einer ebenen Bahn und gleichen Höhenlage der Schienen nöthigen Erdarbeiten wegfallen. Man braucht nur für eine wagerechte Unterlage der einzelnen Querschwellen zu sorgen, die bei plötzlichen Unebenheiten etwa in einzelne ausgehobene Gruben oder auf einzelne Holzunterlagen gestellt werden können. Bei Ueberbrückungen kann ein einzelner Träger genügen. Ferner wird durch die erhöhte Lage der Schiene deren Bewuchs mit Gras, Einsandung usw. verhindert, Vorgänge, durch welche bei anderen Bahnen Bewegungs-Hindernisse und Entgleisungen hervor gerufen werden können. Auch entfallen hier Entgleisungen in Folge von Spur-Erweiterungen, wie solche bei zweischienigen Bahnen leicht eintreten.

Besonders einfach gestalten sich bei diesem Systeme die Ueberschreitungen von Wagen und die Weichen. Soll nämlich die Bahn, Fig. 4, über eine Strafse oder Eisenbahn geführt werden, so wird ein Theil des Schienen-Stranges nebst den zugehörigen Ständern von AB nach AB_1 abgeschwenkt und nach Bedarf wieder eingeschwenkt. In gleicher Weise sind auch die Weichen angeordnet, indem für den Uebergang von Wagen nach beliebigen Richtungen CD_1, CD_2, CD_3, CD_4 nur ein Theil CD des Gleises in die bezüglichen Richtungen eingeschwenkt zu werden braucht.

Die Betriebsmittel bestehen aus Rollwagen, die je nach dem Zwecke eine verschiedene Form haben. Sie haben einen Rahm, an welchem ein oder zwei Laufräder sitzen und von dem zu beiden Seiten Arme herab hängen, die nach den Fig. 1, 5 u. 6 verschieden eingerichtet sind. Die in Fig. 1 dargestellten, an den Armen hängenden, Körbe eignen sich besonders zum Transport von Feldfrüchten, während die Rollwagen mit Blechgefäfsen, Fig. 5, sowohl zu diesen als auch zu andern Zwecken, wie z. B. zum Transport von Erdmaterial verwendet werden können. Zu andern Zwecken sind die niederhängenden Theile, wie aus Fig. 6 zu ersehen, zu eisernen Körben, Plattformen, Bänken usw. umgebildet.

Die Tragkraft der Wagen wechselt zwischen 150 und 500 kg. Zur Milderung der Stöfse und zur Erreichung eines sanften Anziehens berühren sich die Fahrzeuge mittels federnder Bügel Fig. 5, die in der in Fig. 7 und 8 angedeuteten Weise durch Spiralfedern an einander gekuppelt sind.

Diese Anordnung des rollenden Materials hat gegenüber jener der 2schienigen Bahnen den Vortheil, dass hier sowohl durch die beständige Reinhaltung der Schiene als auch durch die geringere Anzahl Räder die Bewegungs-Hindernisse verringert werden. Auch kann hier der Durchmesser der Räder ohne Bedenken in Bezug auf die Standsicherheit der Wagen verhältnissmäfsig gröfser genommen werden als bei jenen. —

Dies ist die ursprüngliche Konstruktion des Lartigue'schen Systems, wie sie für kleinere Transporte auf Bahnen niederster Art, wie z. B. für landwirthschaftliche und forstliche Zwecke usw. vortheilhafte Verwendung finden kann. Als Motor dienen am besten Zugthiere; es wurde jedoch zu dem Zwecke auch schon ein elektrischer Motor gebaut. Das System wird in dieser Form von der Firma Achille Legrand in Mons verfertigt, nach deren Angabe bereits Lieferungen nach Afrika (105 km Bahn und 1200 Wagen) Brasilien, Mexiko, Norwegen usw. ausgeführt wurden. Der Preis stellte sich im Jahre 1885 zu 6000 Frcs. für 1 km Bahn einschliefslich 10 Korbwagen mit allem Zubehör.

In dieser Form hat jedoch das System einen sogleich in die Augen fallenden Nachtheil, bestehend in der pendelnden Aufhängung der Wagen und der in Folge dessen nöthigen Ausbalancirung derselben. Bei untergeordneten Transporten, wie zu oben angeführten Zwecken, ist dieser Nachtheil allerdings noch nicht so bedenklich, dass dadurch die Verwendbarkeit des Systems zu jenen Zwecken in Zweifel gestellt wäre, um so weniger als sich die Wagen selbst bei einem 20prozentigen Unterschied der beiderseitigen Gewichte unbehindert fortbewegen können. Allein für einen gröfsern Verkehr, insbesondere für den Personen-Transport, wäre das System in dieser Form weniger geeignet. Zu diesem Zweck wurde es in letzterer Zeit dahin geändert, dass die Wagen nach Fig. 9 unten mit horizontalen Friktions-Rollen versehen werden, die sich gegen zwei an den Beinen der Ständer befestigten Seitenschienen stützen.

Für die Anlage derartiger Bahnen hat sich in letzter Zeit eine Aktien-Gesellschaft Anglo-French Lartigue Railway Company gebildet, von der im vorigen Jahr in London eine Versuchs-Strecke in Betrieb gesetzt wurde. Dieselbe dient zum Güter- und Personen-Transport, und hat Steigungen bis zu 1 : 10, die mittels Lokomotive nur durch Adhäsion überwunden werden.

Die (von Mallet erbaute) Lokomotive hat 2 kleine vertikale Dampfkessel zu beiden Seiten der Schiene, eine kleine Dampfmaschine mit doppeltem Zylinder und 2 Treibräder. Die beiden Dampfkessel haben zusammen rd. 6,5 qm Heizfläche und kommuniciren so mit einander, dass nur der eine von ihnen gespeist zu werden braucht. Die Treibräder haben 0,38 m Durchm. und der Dampfzylinder 0,12 m Durchm. bei 0,18 m Hub. Bei einem Druck von rd. 7 kg qcm kann diese Lokomotive auf horizontaler Strecke eine Last von rd. 71 t befördern und eine gröfste Geschwindigkeit von rd. 24 km/1 Std. entwickeln; auch ist diese Lokomotive mit einer Westinghouse-Bremse versehen. Für einen gröfseren Betrieb hat Mallet eine Lokomotive mit 2 horizontalen Dampfkesseln konstruirt, Fig. 10, die mit einer Compound-Maschine und drei gekuppelten Achsen versehen ist.

Helsingfors, Februar 1887. M. Strukel.

Zur Verbesserung der kleineren Flüsse.

Mit der Zunahme der Binnenschiffahrt kann die Hineinziehung kleinerer Flüsse in das Schiffahrtsnetz nicht ausbleiben und es wird die Verbesserung derselben mit der Zeit mehr und mehr an Bedeutung und Wichtigkeit gewinnen. Die Vorbereitungen dazu sind hie und da bereits begonnen; doch stellen sich denselben wegen mangelhafter und unzuverlässiger Daten in Bezug auf Wasserstände, Gefälle und hauptsächlich auf Abflussmengen ernsthafte Schwierigkeiten in den Weg. Wenn gerade auf den wichtigsten Punkt, nämlich die Abflussmengen, so geringes Gewicht gelegt ist, so kann dies um so weniger überraschen, wenn man bedenkt, dass selbst für grofse Ströme erst seit verhältnissmäfsig kurzer Zeit die Erkenntniss der Nothwendigkeit sich Bahn gebrochen hat, nicht auf die Veränderungen des Wasserstandes sich zu beschränken, vielmehr ausschliesslich die Wassermengen als ausschlaggebend für jede Verbesserung anzusehen. Man darf ferner nicht vergessen, dass Abflussmengen sehr schwer zu bestimmen sind. Die zur Vornahme von Messungen bei hohen Wasserständen sich eignenden Flussstrecken bieten sich nicht überall und es kommen hohe Wasserstände verhältnissmäfsig seltener vor, so dass man sich meistens mit ungenauen Annahmen beholfen hat.

Ist es aber schon von Nutzen, durch direkte Messungen bei hohen Wasserständen mehr Sicherheit in Bezug auf die gröfsten Abflussmengen zu erhalten, so ist es noch viel wichtiger, bei Sommerständen die Wassermengen zu wissen, weil diese der Verbesserung kleinerer Flüsse in erster Linie zu Grunde gelegt werden müssen. Ausschliefslich durch wiederholte Messungen bei jeder günstigen Gelegenheit und bei den verschiedensten Wasserständen wird es möglich sein, zur Verbesserung der kleineren Flüsse zuverlässige Entwürfe aufzustellen, wobei wegen der verschiedenen geologischen und hydrologischen Verhältnisse der Flussgebiete und wegen deren Einfluss auf die Abflussmengen für jeden einzelnen Fluss besondere Beobachtungen anzustellen sind.

Es fragt sich nun, in welcher Weise sind diese Messungen der Abflussmengen vorzunehmen, damit durch Einführung eines möglichst einfachen Verfahrens die unvermeidlichen Fehler nicht zu grofs ausfallen? Die seit einiger Zeit in Holland in solchen Fällen mit sogen. Kragenhoff'schen Schwimmern, welche die mittlere Geschwindigkeit in einer Vertikalen angeben, erzielten guten Erfolge können vielleicht Veranlassung zur Nachahmung geben, weshalb eine kurze Wiedergabe der in den Verhandlungen des Königlichen Instituts der Ingenieure vom 16. April 1887 enthaltenen Mittheilungen über Abflussmenge-Bestimmungen auf der Vechte von Nutzen sich erweisen dürfte.

Die verwendeten Schwimmer hatten einen Durchmesser von 5 cm und waren am unteren Ende mit einem Blechbehälter zur Aufnahme von Bleischeiben versehen, um die Schwimmer auf die gewünschte Tiefe zu bringen. Der Abstand zwischen dem unteren Ende und der Flusssohle betrug 25—30 cm und kann derselbe nach den Erfahrungen auf unregelmäfsigen Flüssen nicht geringer genommen werden. Die Treiblänge wurde zu 50 m fest gesetzt, da unter der Voraussetzung, dass die Zeitbestimmung mit hinreichender Genauigkeit bis auf $^1/_{10}$ Sekunden geschehen kann, die Genauigkeit der Messungen bei den meistens sehr unregelmäfsigen Flussstrecken um so mehr gefördert wird, je kleiner die Treiblängen. Sowohl zur Kontrolle wie auch zur Untersuchung, in wie weit noch kleinere Treiblängen zu verwenden sind, wurde jedesmal zwischen dem oberen und unteren Durchgangsprofil noch ein Zwischenprofil beobachtet und die Abflussmengen für den oberen Theil, für den unteren Theil und für die ganze Treiblänge berechnet. Die Peilungen geschahen

mit großer Sorgfalt in Abständen von 1 m und zwar jedesmal unmittelbar vor und nach den Schwimmer-Messungen.

Die Anzahl Schwimmer kann erst zu Anfang der Beobachtungen bestimmt werden und ist abhängig von dem Wasserstand und von der Ausdehnung der überströmten Vorufer. Ungefähr in 15 m Abstand oberhalb des Anfangprofiles wurden die Schwimmer zu Wasser gelassen; um den Durchgang derselben durch das obere und untere Profil bequem übersehen zu können, wurden an diesen beiden Punkten quer über den Fluss Leinen gespannt, welche durch verschiedenartige Stücke Tuch in Meter eingetheilt waren. Jede Beobachtung wurde nach dem Ausfall der Messungen 2—3 mal wiederholt und bei jeder einzelnen Wiederholung wurden die Schwimmer 2 mal zu Wasser gelassen.

Zur Berechnung der Abflussmengen ist der zweimalige Lauf der Schwimmer jeder Messung in Zeichnung gebracht, daraus sind der mittlere Lauf und die Grenzlinien für die zu jedem Schwimmer gehörenden Flächen gebildet. Je mehr die Schwimmer in parallel zu einander gerichteten Linien die Treibflächen durchlaufen, welche ziemlich senkrecht zu den Profilen stehen, desto genauer sind die Resultate; haben diese hingegen das Bestreben, nach der Mitte des Flusses zu treiben, so werden die gefundenen Geschwindigkeiten, vor allem der dem Ufer zunächst sich befindende Schwimmer und damit auch die sich ergebenden Abflussmengen zu groß ausfallen. Es ist deshalb anzurathen, zu derartigen Beobachtungen, wenn es irgend möglich ist, 2 nicht zu weit von einander belegene Treibflächen und von diesen diejenigen Messungen auszuwählen, welche in Bezug auf den parallelen Lauf der Schwimmer die günstigsten Verhältnisse aufweisen.

Sind die Vorufer überströmt und wegen mangelnder Tiefe auf diesen Kragenhoff'sche Schwimmer gar nicht oder doch nur theilweise zu verwenden, so genügen für solche Fälle Oberflächen-Schwimmer, wenn man die damit gefundenen Abflussmengen mit einem Koeffizienten = 0,9 multiplizirt.

A. v. Horn.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Die Exkursion nach Brandenburg am Sonntag den 17. Juli war von dem voran gegangenen Regentag und dem trüben Morgen insofern beeinflusst, als nur eine sehr kleine Theilnehmer-Zahl sich früh um 8 Uhr am Potsdamer Bahnhof eingefunden hatte. Um so mehr wurden die Theilnehmer für ihre Unverzagtheit durch das eintretende herrliche Wetter und den prächtig gelungenen Verlauf des Ausflugs entschädigt. Es ist in diesem Blatte in den Jahrgängen 1872 u. 1880 bereits über die damaligen Vereinsfahrten nach Brandenburg berichtet worden; der in diesem Jahre stattgehabte Ausflug dürfte aber durch die von den Brandenburger Fachgenossen Hrn. Baurath Köhler und Hrn. Reg.-Bauführer Nathanson im Verein mit dem hies. Hrn. Reg.-Baumeister Körber besonders geschickt angeordnete Reihenfolge der einzelnen Besichtigungen, welche die Steigerung des Interesses während der anstrengenden Wanderungen bis zuletzt wach zu halten wusste, einer nochmaligen Besprechung werth erscheinen. Letztere kann manchem Fachgenossen den Anstoß geben, einen Ausflug nach der alten Bischofsstadt zu machen und wird denn dabei als willkommener und nützlicher Fingerzeig dienen können.

Nach der Begrüßung durch die oben genannten Brandenburger Fachgenossen und nach einem kurzen Imbiss im schattigen Stadtpark-Garten begannen die Besichtigungen. Brandenburg bestand ehemals aus drei noch heute räumlich unterscheidbaren selbstständigen Gemeinwesen, der Altstadt, der Neustadt und dem Dom. Es wurde zunächst die Neustadt besichtigt und zwar zuerst der runde kürzlich hergestellte Steinthor-Thurm, welcher früher als Gefängniss diente und nur einen Eingang vom Wehrgang des jetzt verschwundenen Stadtthores hatte. Derselbe ist durch spiralförmige aufsteigende Bänder von schwarz glasirten Ziegeln, einen zierlichen Fries und ein gemauertes Kegeldach geziert. Die Treppen sind sehr geschickt in der beinahe 3,5 m starken Umfassungs-Mauer untergebracht. Der Thurm soll den Zwecken des örtlichen historischen Vereins dienstbar gemacht werden.

Von da gingen wir zur ehemaligen Dominikaner-Kirche St. Paul, einer gothischen Hallen-Kirche mit 2 ungleich breiten Seitenschiffen und einschiffigem geschlossenen Chor, sowie gut erhaltenem Kreuzgang. Das Innere der Kirche zeigt, meist auf Putz nachgeahmt, Backstein-Rohbau und ist von schöner Wirkung.

Der berühmteste und schönste Kirchenbau Brandenburgs ist die Katharinen-Kirche, die Pfarrkirche der Neustadt. Am bemerkenswerthesten daran sind die am Aeußeren des Schiffes und des Chors angebrachten in glasirtem Thon hergestellten prachtvollen Maaßwerk-Verzierungen mit reichem Figurenschmuck. Der 1582 eingestürzte Thurm ist in ärmlicher Renaissance-Gothik wieder aufgebaut, aber durch einen wirkungsvollen Zopfhelm gekrönt. Der Eindruck des Inneren der Kirche leidet sehr durch die nachträglich eingebauten, hölzernen Emporen. Die Kirche enthält eine Menge alter Kirchengeräthe, Grabdenkmäler und Altäre, sowie eine Bibliothek und mehre angebaute Kapellen.

In der Nähe steht das Neustädtische Rathhaus, welches im Hofe noch einen sehr vernachlässigten gothischen Giebel zeigt, im übrigen aber im vorigen Jahrhundert geschmacklos umgebaut wurde. Davor steht das sonderbare Steinbild, der Roland. Es ging nun hinüber nach der Altstadt zur ehemaligen Franciskaner-Kirche St. Johann, ursprünglich einschiffig, später mit nur einem Seitenschiff versehen. Eine hübsche Fensterrosette dürfte das Interessanteste an dieser Kirche sein.

Sehr interessant und zugleich hübsch gelegen ist dagegen das nahebei auf einem Friedhofe befindliche St. Nicolai-Kirchlein, einst Pfarrkirche des verschwundenen Dorfes Luckeberg, in romanischen und Uebergangsstil-Formen. Es dürfte in der prächtigen Umrahmung der hohen Bäume, mit den schön violetten Farbentönen der alten Ziegel einen dankbaren Vorwurf für den Maler abgeben. Das Innere ist wegen Baufälligkeit nicht mehr zugänglich. Um 2 Uhr wurde auf Ahlert's Berg, einem hübschen Sommer-Vergnügungsorte, ein treffliches Mittagessen eingenommen und um $\frac{1}{2}$4 Uhr ging es weiter über die Wallpromenade am Rathenower Thurm vorbei zum Altstädtischen Rathhause, das an den Schmalseiten zwei gut erhaltene Giebel, sowie einen leidlich gut hergestellten Thurm zeigt und von allen Seiten freistehend sich recht hübsch darstellt. Nun wendete sich die Gesellschaft der St. Gotthardtskirche zu, der Pfarrkirche der Altstadt, einer gothischen Hallenkirche mit romanischem Granit-Thurmunterbau. Im Inneren sind die Flächen weiss, die Rippen und Dienste gelb getüncht, wodurch ein recht freundlicher Eindruck hervor gerufen wird, den leider auch hier die eingebauten Barock-Emporen sehr stören. Auch diese Kirche enthält viele alte Holzschnitzereien, Kirchengeräthe und Gemälde, sowie ein Altarbild von dem kürzlich verstorbenen Professor Pfannschmidt.

Der Weg ging nun hinaus zum Dom, einem ursprünglich romanischen, später gothischen Ziegelbau. Er ist eine dreischiffige Basilika mit Querschiff und großer Krypta, welch' letztere eine selten hohe Lage des Chors bedingt, zu dem aus dem Schiff eine mächtige Treppe hinauf führt. Oben im Chor sind bemerkenswerth die alten Chorstühle mit den Wappen der Domherren, ein reicher geschnitzter Altar aus Kloster Lehnin, sowie ein neues Glasfenster, gestiftet zum Andenken an die goldene Hochzeit des Kaisers Wilhelm. Die alte gothische „Bunte Kapelle" zeigt Reste ursprünglicher Bemalung. In der Sakristei sind, neben vielem alten Gerümpel, Ueberreste ehemals werthvoller Kirchengewänder, alte Buchdeckel mit Reliefs aus getriebenem Metall und mit Edelsteinen besetzt, sowie ein 1722 angefertigtes Modell der damals abgetragenen Marienkirche mit der Schwanenorden-Kapelle auf dem Harlunger- (Marien-) Berge enthalten; schöne Grabdenkmale und Holzschnitzereien finden sich außerdem noch in der Kirche. Der Kreuzgang des Doms liegt unter der jetzigen Ritterakademie, deren neues Hauptgebäude unmittelbar an die Kirche angelehnt ist. In der Nähe derselben liegt die alte St. Peterskapelle, frühgothisch, zweischiffig, hauptsächlich bemerkenswerth durch die eigenthümlichen rippenlosen Netzgewölbe, welche etwas schwerfällig über dem Raume lasten

Mit dem Besuch des Mühlthorthurmes endigte die Reihe der Besichtigungen in der Stadt und nun zog man hinauf zum Marienberg, wo zuerst Hubert Stier's bekanntes schönes Werk, das Siegesdenkmal der Provinz Brandenburg gebührend gewürdigt wurde.* Bei einem prachtvollen Sonnenuntergang entzückte das Gemüth dann von der Laterne des Denkmales aus die umfassende Aussicht in die sommerliche Landschaft und ließ alle Anstrengung des Tages vergessen. Gemächlich ließen sich von hier oben die ausgedehnten aufwendigen Kasernenbauten überschauen; freundlich erglänzten in der Nähe das buntbelebte Stadtbild und die Havel mit ihren Seen und Ausbuchtungen und weit in die Ferne schweifte der Blick, wo sich dem bewaffneten Auge noch die Thürme von Rathenow, Stendal und Tangermünde zeigten, alles vergoldet durch die Strahlen der blutroth untergehenden Sonne. Ein frugales Abendbrot zu Füßen des Denkmales, angesichts der Stadt mit ihren Thürmen und Dächern beschloss den Tag. Herzlicher Dank wurde den Brandenburger Fachgenossen gezollt, insbesondere Hrn. Baurath Köhler für die unermüdliche und belehrende Führung; fröhliche Lieder ertönten in die milde Sommernacht hinaus und alle Theilnehmer fühlten sich weit und lange dem Getriebe der Weltstadt entrückt. Allen früh schlug die Trennungsstunde, als es mit Wagen zur Bahn ging, wo um 10 Uhr die Rückreise angetreten werden musste.

Jedem Fachgenossen aber kann der Besuch der ehrwürdigen Dome und anderen Baudenkmäler des alten Brandenborg nicht genug ans Herz gelegt und zugleich die Innehaltung obiger Reihenfolge der Besichtigungen als erprobt warm empfohlen werden.

St.

* Beschreibung und Abbildung in den Jahrgängen 1874 und 1880 der D. Bztg.

Vermischtes.

Der geplante Vollendungsbau des Berner Münsterthurmes. Ueber den gegenwärtigen Stand dieser interessanten Frage hat die Baukommission der Stadt Bern kürzlich einen Bericht an den Gemeinderath erstattet, dem wir nach der Schweiz. Bauz. Folgendes entnehmen. Für eine Fortführung des unvollendet gebliebenen Thurmes, dessen Höhe bis zur Thurmgallerie 46 m, bis zum Dachrande 54 m und bis zur Dachspitze 61 m beträgt, liegen bis jetzt 4 Entwürfe vor, von denen jedoch der im Lesmau'schen Modell enthaltene, wonach die Gesammthöhe 110 m und der von Architekt Heller ausgearbeitete, wonach dieselbe nur 71,5 m betragen würde, außer Betracht bleiben. Es kommen also nur in Frage der in 2 abweichenden Lösungen (für 94 m und 100 m Thurmhöhe) bearbeitete Entwurf des Hrn. Münster-Baumeisters Prof. Beyer in Ulm und ein Entwurf des Hrn. Architekt Stettler in Bern.

Die Beyer'schen Entwürfe, welche von der Voraussetzung ausgehen, dass eine Fortführung des Thurmbaues ohne Verstärkung der älteren Theile überhaupt unmöglich sei, wollen letztere in so ausgiebiger Weise hergestellt wissen, dass der obere Thurmtheil alsdann in stilgerechter Weise, mit einem durchbrochenen Steinhelm ausgeführt werden kann. Die Baukommission, welche eine solche Lösung als die ästhetisch beste anerkennt, bestätigt zugleich die Richtigkeit der von Hrn. Beyer aufgestellten Kosten-Anschläge, welche (ohne Berücksichtigung der Verstärkungs-Arbeiten) auf die Summen von 300 000 bezw. 400 000 Frcs. lauten.

Im vorliegenden Falle können aber nicht allein ästhetische Rücksichten den Ausschlag geben, und deshalb verdient der von Hrn. Stettler aufgestellte Entwurf, wonach der neue Thurm-Aufsatz, durch welchen die Gesammthöhe von 86 m erreicht würde, mit einer geschlossenen, aus Holz oder Eisen konstruirten Spitze versehen werden soll, gleichfalls Beachtung. Die Kosten einer solchen Ausführung berechnet die Kommission (etwas höher als Hr. Stettler) zu 210 — 220 000 Frcs.

Während das Gewicht des Thurmes in seiner gegenwärtigen Gestalt, einschl. der Belastung durch Winddruck, rd. 10 000 t beträgt, würde durch die Ausführung der Entwürfe des Herrn Beyer eine Mehrbelastung von 2027 bezw. 1620 t, und desjenigen des Hrn. Stettler eine solche von 950 t, also auch in letzterem Falle immer noch von rd. 10 % entstehen.

Eine solche erachtet die Kommission, in Uebereinstimmung mit den Gutachten aller bisher gehörten Sachverständigen, bei dem Zustande der alten Thurmtheile für zu hoch; sie ist also mit Hrn. Prof. Beyer der Ansicht, dass in jedem Falle eine Verstärkung der letzteren erforderlich sei, wenn an der Absicht des Weiterbaues fest gehalten wird. Eine solche könnte durch Ummauerung der Zwischenpfeiler, Uebermauerung der Bögen um die östlichen Thurmpfeiler und Verbindung sowohl dieser Bögen als des Bogens zwischen Orgel und Mittelschiff durch Gegengewölbe mit einem Kostenaufwande von etwa 70 000 Frcs. erreicht werden. Der westliche Theil des Münsters mit Kanzel und Orgel würde dabei etwa 2 Jahre dem Gebrauch entzogen bleiben, und es würde natürlich auch die Erscheinung der Kirche im Innern etwas — obwohl nicht wesentlich — verändert werden. Einen bedingungsweise gemachten Vorschlag des Hrn. Beyer, durch Ersatz gewisser massiver Theile der alten Thurmwände mittels Bögen und Verblendungen eine Entlastung des Gesammtgewichts um etwa 400 t herbei zu führen, weist die Kommission schon aus dem Grunde zurück, weil die Ausführung desselben ohne Abbruch der Orgel unthunlich wäre.

Das Gutachten der Kommission gipfelt also in dem Nachweise, dass ein Weiterbau des Thurmes nothwendig vorher eine Verstärkung der alten Theile erfordere. Eine bestimmte Ansicht, welcher Entwurf später dem Fortbau zu Grunde gelegt werden solle, hat die Kommission nicht geäußert; doch ist wohl zwischen den Zeilen zu lesen, dass sie nach Erfüllung jener Voraussetzung dem stilgerechteren Entwurfe des Münster-Baumeisters von Ulm den Vorzug geben würde — eine Ansicht, welche wohl in den weitesten Kreisen getheilt werden dürfte.

Noch einmal der Metze'sche Metermaafsstab in Spazierstock-Form. Auf Grund der Besprechung, welche wir in No. 40 d. Bl. diesem neu eingeführten technischen Hilfs-Werkzeuge gewidmet hatten, sind uns 2 Zuschriften solcher Fachgenossen zugegangen, welche auf Grund unseres Hinweises einen derartigen Maafsstock bezogen hatten, aber von demselben enttäuscht worden waren. Wir theilen die eine derselben ihrem wesentlichsten Wortlaute nach mit.

„Der Metze'sche Maafsstab lässt sich zum Aufmessen ganz und gar nicht verwenden, will man nicht fortwährend das Ergebniss eines Maafstheiles dieses Stockes durch Zusammenziehen einzelner Summen erst suchen. Er ist nämlich folgendermaafsen eingetheilt:

1,68 — 0,50 | 0,00 — 0,86 | 1,68 — 0,86

d Ausgezogener Stab a Stock b Ausgezogener Stab c

Die Zahlen fangen bei a mit 0 an und reichen bei b bis 86 cm. Dann setzen sich dieselben bei a fort und laufen zurück bei b bis 1,68 m, um endlich von d bis zurück nach a von 1,68 bis 2,50 m zu reichen. Dass man solchen Maafsstock nicht gebrauchen kann, werden auch Sie einsehen und den Stock nicht weiter empfehlen, bis derselbe dahin geändert ist, dass die Zahlenreihe an einem Ende der ausgezogenen Stabe mit 0,0 anfängt und am entgegen gesetzten Ende mit 2,50 m schliefst. Doch wie komme ich zu meinen vergeblich ausgegebenen 6,00 ℳ. nebst 0,80 ℳ. Porto, welche Beträge durch Nachnahme von mir erhoben worden sind?“ — —

Eine zweite Zuschrift, welche jedoch die Brauchbarkeit des Maafsstockes zum Entnehmen von Stichmaafsen anerkennt, lautet ähnlich, führt aber noch Klage über die Plumpheit des Stockes.

Dass wir nur zwei solcher Beschwerden erhalten haben, während vermuthlich doch eine gröfsere Anzahl unserer Leser den Stock bezogen hat, deutet darauf hin, dass die Einrichtung des letzteren im allgemeinen doch nicht so völlig missverstanden worden ist, wie von dem Herrn Verfasser des oben mitgetheilten Briefes. Trotzdem wollen wir ihm, um jedem weiteren Angriffe auf unsere (doch nur sehr bedingungsweise) Empfehlung vorzubeugen, an dieser Stelle antworten. Selbstverständlich ist es, dass sich der Stock seiner ganzen Einrichtung nach — einmal weil die Enden schwanken und dann weil man ihn wegen des dickeren Mitteltheils nicht in ganzer Ausdehnung hart an eine Linie bezw. Ebene anlegen kann — nicht dazu eignet, um fortlaufende Längenmaafse zu messen: sein ausgesprochener Zweck ist, Einzelmaafse und zwar vornehmlich Höhen- und Stichmaafse zu nehmen, welche innerhalb der Grenzen von 0,00 bis 2,50 m liegen. Gerade diesem Zwecke, der sich mit einem gewöhnlichen zum Zusammenklappen eingerichteten Maafsstabe nicht leicht erreichen lässt, ist seine Eintheilung in sinnreicher Weise angepasst. Man hat niemals nöthig eine Summe zu ziehen, sondern kann jedes Maafs einfach ablesen — freilich nicht wie sonst am äufsersten Ende des Stabes, sondern stets an einem der Enden des mittleren Theils, sobald die Länge mehr als 0,86 m beträgt. Man zieht einfach zunächst das Ende $b—c$ aus u. zw. so weit, dass die Länge $a—c$ genau dem zu nehmenden Maafse entspricht (falls dasselbe nicht mehr als 1,68 m beträgt); die betreffende Ziffer braucht man dann nur auf dem ausgezogenen Stabtheil bei b nachzulesen. Ist das Maafs gröfser als 1,68 m, so wird noch $a—d$ soweit als nöthig ausgezogen und die Ziffer bei a abgelesen. Uns will scheinen, dass die Eintheilung einfacher und bequemer wohl nicht getroffen werden kann und dass jede andere unpraktisch wäre.

Neben einem solchen Maafs-Stock wird der Techniker allerdings noch einen (leichteren) Klapp-Maafsstab, wie in Einzelfällen noch ein Bandmaafs führen müssen; ob der erstere sich einbürgern wird, dürfte — wie wir schon früher bemerkten — wesentlich davon abhängen, ob sich die Konstruktion als dauerhaft genug bewährt. Dass der Stock dabei nicht allzu zierlich sein kann, liegt wohl auf der Hand.

Die Bibliothek der technischen Hochschule zu Dresden. Hr. Dr. Arwed Fuhrmann, Bibliothekar des Kgl. Sächs. Polytechnikums hat seinen interessanten Angaben über die ihm anvertraute Anstalt f. d. J. 1885 (m. s. S. 216, Jhrg. 86 d. Bl.) im „Civiling“ nunmehr entsprechende Mittheilungen a. d. J. 1886 folgen lassen. Ohne auf alle Einzelheiten eingehen zu können, wollen wir hier nur erwähnen, dass die Bibliothek, welcher durch einen Galerie-Bau eine wesentliche Raumerweiterung zu Theil geworden ist, sich 1886 um 644 Bände und überdies um 534 Dissertationen, Sonderabdrücke usw. vermehrt hat, während der Zuwachs an Patentschriften 3711 betrug. Ausgeliehen wurden i. g. 4666 Bände u. zw. 583 an Lehrer, 1409 an Studirende und 287 an andere Personen. Das Lesezimmer, in welchem 203 Zeitschriften auslagen, wurde rd. 16 200 mal benutzt u. zw. 1950 mal durch Lehrer, 11 400 mal durch Studirende und 2850 mal durch andere Personen. Diese Ziffern weisen eine erhebliche Steigerung gegen das Vorjahr auf, trotzdem u. W. der Besuch der technischen Hochschule ein wesentlich stärkerer nicht geworden ist.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. a. D. Brth. Bayer in Bonn ist der kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen worden.

Dem bish. Kgl. Reg.-Bmstr. Albert Dietrich in Arnstadt i. Thür. ist behufs Uebertritts in fürstl. schwarzburg-sondershausensche Dienste die nachgesuchte Entlassung aus dem preufs. Staatsdienste ertheilt worden.

Dem Kreis-Bauinsp. Friling ist gestattet worden, seinen Wohnsitz von Montjoie nach Aachen zu verlegen.

Zu königl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Otto Rahmlow aus Fraueburg (Hochbaufach), Wilh. Lorsbach aus Erwitte, Martin Neff aus Haardt bei Siegen, Herm. Sandmann aus Windeck, Kr. Waldbroel u. Herm. Ilkenhans aus Dransfeld (Ing.-Baufach.). —

Sachsen. Vom 1. Oktober 1887 ab ist dem Prof. Erwin Oehme aus Blasewitz Lehrauftrag f. d. Unterricht im Aquarelliren und dem Arch. Richard Hugo Eck aus Dresden ein solcher für den Unterricht im Ornament-Zeichnen beim Polytechnikum in Dresden ertheilt worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Der Nicaragua-Kanal, insbesondere der neueste Entwurf zu demselben.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 364.)

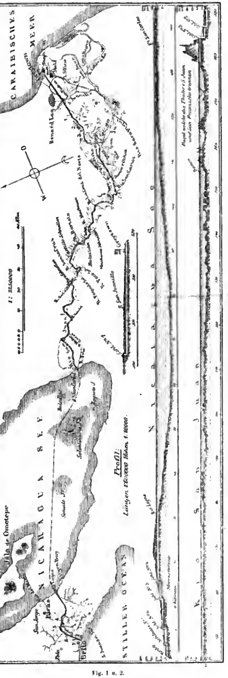


Fig. 1 u. 2.

Ende Dezember 1884 wurde seitens des Staats-Sekretärs der Marine der Vereinigten Staaten, W. M. E. Chandler, der Zivil-Ingenieur Menocal beauftragt, auf Grund eines zwischen der Republik Nicaragua und den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika abgeschlossenen Vertrages (welcher freilich bis dahin nicht ratifizirt war) die zuletzt in Betracht gezogene Kanallinie durch Nicaragua einer nochmaligen eingehenden Prüfung zu unterwerfen. Der dem U. St. Marine-Ministerium von Hrn. Menocal erstattete Bericht liegt seit einiger Zeit vor und nach Inhalt desselben werden von Hrn. Menocal nicht unerhebliche Abänderungen des Entwurfs, welchen U. St. Commander Lull 1872/73 im Auftrage des Staats-Sekretärs der Marine, Robeson, aufgestellt und 1874 durch Letzteren veröffentlicht hatte, vorgeschlagen. Bevor auf den neueste Menocal'sche Plan näher eingegangen wird, ist es angezeigt, über die bisherige Geschichte des Nicaragua-Kanal-Projektes einiges vorher zu schicken.

Den Nicaragua-See entdeckte 1522 Gil Gonzalez Davila, und sein Gebiet wurde (1524—1526) von Francisco Hernandez de Cordoba näher durchforscht. Hernandez stellte schon den Abfluss des See's nach dem Caraibischen Meere durch den heutigen Rio San Juan fest; Alonso Calero und Diego Machuca befuhren (1539) den Rio San Juan vom Nicaragua-See bis zum Caraibischen Meere mit flachen Booten. In der Folge entwickelte sich auch auf der Linie Rio San Juan—Nicaragua-See ein Durchgangs-Verkehr zwischen dem Stillen und Caraibischen Meere, so wie namentlich zwischen Honduras, Nicaragua und Costarica; doch stand dieser Verkehr jenem über die Landenge von Panama zu allen Zeiten bedeutend nach.

Die Spanier hielten ihre Kenntniss von der günstigen Gestaltung des Isthmus von Nicaragua für einen interozeanischen Kanal während zweier Jahrhunderte streng geheim. Erst 1665 wurde durch den englischen Flibustier Edwards David, als er Granada auf der Westküste des Nicaragua-Sees plünderte und zerstörte, hierüber Einiges bekannt, und jetzt legten die Spanier Forts am Rio San Juan an, um das Einlaufen und Befahren desselben zu verhindern.

La Condamine sprach bereits 1740 vor der Akademie in Paris von dem Nicaragua-Kanale als von einer durchaus möglichen Anlage, und es mag ferner erwähnt werden, dass bereits Hernando Cortez diese Kanal-Anlage schon ins Auge gefasst hatte.

Indess erst 1781 liess die spanische Regierung den See von Nicaragua und den Isthmus von Rivas durch den Ingenieur D. Man Galisteo näher erforschen. Galisteo ermittelte damals die mittlere Spiegel-Höhe des Sees auf 38,5 ᵐ über dem mittleren Stande des Stillen Meeres. Nach heutigen Messungen beträgt der Höhen-Unterschied 32,6 ᵐ.

Durch die französische Revolution, die hieraus hervor gehenden großen Seekriege Ende vorigen und anfangs dieses Jahrhunderts, endlich durch den Abfall aller spanischen Kolonien des amerikanischen Festlandes vom Mutterlande gerieth diese Angelegenheit ganz in Vergessenheit.

Nachdem die zentral-amerikanischen Staaten, unter ihnen Nicaragua, sich unabhängig gemacht, trat zuerst (1823) D. M. A. de la Cuerda auf dem mittelamerikanischen Kongresse für den Kanal von Nicaragua ein. Zwischen 1823 bis 1830 fanden sich denn auch mehre Unternehmer-Gesellschaften für den Kanalbau; doch arbeiteten alle ohne Erfolg.

Im Jahre 1830 schloss der niederländische General Verviers, namens des Königs von Holland, der sich als Protektor an die Spitze einer Gesellschaft gestellt hatte, mit Nicaragua einen Vertrag über den Bau des Kanals ab, welcher beiderseits am 22. September 1830 ratifizirt ward. Zu dieser Zeit aber brach die belgische Revolution aus, welche Belgien von Holland trennte. Der König von Holland liefs die Sache daher fallen,

obwohl die Verwirklichung des Kanalentwurfs der Ausführung nie näher als damals gewesen war.

Von jetzt ab richtete die Regierung von Nicaragua ihre Hoffnung allein auf die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und die Regierung der letzteren trat denn auch mehrfach wegen Vertrags-Abschlusses mit den zentral-amerikanischen Staaten in Verbindung. Indess alle Versuche zu einem festen Abkommen zu gelangen, scheiterten an den dauernden revolutionären Zuständen in Zentral-Amerika.

Im Jahre 1844 wandte sich Castellon, Gesandter von Nicaragua in Paris, unmittelbar an König Louis Philipp und die Regierung des letzteren setzte sich mit den zentral-amerikanischen Republiken behufs Vertrags-Abschlusses zur Herstellung des Nicaragua-Kanales in Verbindung. Die Angelegenheit kam aber nicht zum Abschluss, indem die Engländer, aufmerksam gemacht durch die zahlreichen Besprechungen in der Presse, sich sofort des östlichen Zugangs zum Kanale, nämlich des Hafens von Greytown (San Juan del Norte), sowie der Tigerinsel in der Fonseca-Bai am Stillen Meere bemächtigten.

Nunmehr rief Nicaragua die Vereinigten Staaten zu Hilfe und durch Vermittelung der letzteren wurde mit dem Bankhause Brown in Newyork (1846) ein Vertrag über Erbauung des Kanals abgeschlossen. Brown konnte jedoch die Baugelder nicht beschaffen und trat 1849 vom Vertrage zurück. Es wurde hierauf zwischen Nicaragua und der Firma White & Vanderbilt unter dem Schutze der Vereinigten Staaten ein neuer Vertrag abgeschlossen, und die neue Gesellschaft liefs auch 1851 den Isthmus von Rivas durch den Oberst Childs vermessen und nivelliren. Childs entschied sich für den westlichen Kanalzug Rio Lajas, Rio Grande Puerto Brito, der auch heute noch als der beste gilt.

White & Vanderbilt richteten bald eine Transportdampfer-Linie zwischen Greytown und la Virgen am Nicaragua-See und von hier den Landtransport nach San Juan del Sur am Stillen Meere ein, beuteten dies Monopol nach Kräften aus und glaubten damit sogar die ganze Kanalbau-Frage gelöst zu haben. Indess wurde 1848—49 ein Entwurf von dem dänischen Naturforscher A. S. Oersted, welcher eine Linie über Rio Sapoa-Bai durch Salinas führt, studirt, eine Arbeit, die sich in Folge der neueren amerikanischen Untersuchungen indess als werthlos erwies. 1852 wurden Entwürfe von Bayly, 1853 solche von Squier aufgestellt. 1857 stellte der französische Ingenieur Felix Belly sehr eingehende Untersuchungen über die Frage an und machte sich sogar mit eigenen Mitteln an die Ausführung; doch wurde 1868 der mit ihm abgeschlossene Vertrag, da man keine Erfolge sah, aufgelöst und hierauf mit dem einflussreichen französischen Senator Michel Chevalier ein neuer Vertrag abgeschlossen.

Aber während wegen Zustimmung zu der Anlage noch mit Costarica verhandelt wurde, brach der deutsch-französische Krieg aus, und damit fiel auch dieser Plan wiederum zu Boden.

Nun endlich nahm die Regierung der Vereinigten Staaten die Sache unmittelbar in die Hand und entsandte 1871 eine Kommission unter U. St. N. Commander Crosmann zur genauen Prüfung aller Verhältnisse. Crosmann ertrank während seiner Sendung im Hafen zu Greytown und an seine Stelle trat Commander Hatfield. Es wurden verschiedene Linien auf dem Isthmus von Rivas, sowie auf dem östlichen Isthmus bearbeitet. 1872/73 ging nochmals der U. St. N. Commander Lull im Auftrage der Regierung ans Werk, begleitet von einem der tüchtigsten Zivil-Ingenieure Hrn. Menocal. Die bedeutende Arbeit dieser 2 letztgenannten Techniker wurde, wie schon erwähnt, 1874 von der Government Printing Office, Washington, veröffentlicht.

Nachdem endlich 1879 der internationale Kongress zur Prüfung aller Entwürfe für den Durchstich des Isthmus von Zentral-Amerika der Panama-Kanal-Linie den Vorzug gegeben hatte und letzterer Entwurf in Ausführung gesetzt worden war, nahm die Agitation für den Nicaragua-Kanal sehr rasch einen mächtigen Aufschwung, und man stellte die Nicaragua-Linie als für die Vereinigten Staaten besonders günstig in's hellste Licht, indem man das Panama-Kanal-Unternehmen als ein amerikanische Rechte verletzendes bezeichnete. In Folge dieser Vorgänge wurde der Ingenieur Menocal Ende 1884 abermals nach Nicaragua entsandt, und der von Menocal neuerdings auf Grund seiner Aufnahmen von 1884/85 bearbeitete Entwurf liegt nun wiederum vor.

Menocal nimmt den Normal-Wasserstand der Scheitelstrecke, d. h. die durch Stauung des San Juan-Flusses erzielte Höhenlage dieses und des Nicaragua-Sees zu 110[*] Fufs über der mittleren Meereshöhe an. Die vorgeschlagene Kanallinie, Lageplan Fig. 1 und Längenprofil Fig. 2, beginnt bei Greytown am Caraibischen Meere und endigt bei Puerto Brito am Stillen Meer. Die Länge zwischen beiden Häfen beträgt 169,8[*] Meilen, von denen 38,98 M. im Querschnitt vollständig auszuheben sind, während der Resttheil von 130,82 M. in Flusslauf-Längen und Seen vorhanden ist. Letztere Länge entfällt auf den Nicaragua-See, den Rio San Juan, auf das in dem Thale des Rio San Francisco zu schaffende Bassin und auf die 7 Schleusen zu je 650 Fufs-Länge. Der Nicaragua-See ist etwa 90 M. lang, bei einer Breite von 35 bis 45 M. Während der Regenzeit 1878 erreichte der See einen Stand von 110 Fufs über mittlerer Meereshöhe, welcher Stand als normaler Wasserstand der Scheitelstrecke zur Grundlage genommen worden ist.

Der Kanal wird nach dem Stillen Meere mittels 4 Schleusen (bezeichnet mit No. 7 (die westlichste) 6, 5, 4), nach dem Caraibischen Meere mittels 3 Schleusen (bezeichnet mit No. 3, 2, 1 (die östlichste) hinab steigen. Die ganze Linie zerfällt somit in 3 Abtheilungen: die westliche Abtheilung, die Scheitelstrecke, zwischen den Schleusen 4 und 3 belegen, und die östliche Abtheilung.

Die westliche Abtheilung beginnt an der West-

[*] Alle Maafse sind englische.

Die Verdeutschung fremdsprachiger Fach-Ausdrücke.

Binnen kurzem soll die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Archit.- u. Ing.-Vereine wiederum zusammen treten und nach Erledigung ihrer Tagesordnung liegt ihr die Aufgabe vor, neue Berathungs-Gegenstände für die gemeinsame Thätigkeit der verbundenen Vereine fest zu setzen. Wenn es auch selbstverständlich lediglich den Vereinen und ihren Abgeordneten zusteht, der Versammlung dahin gehende bestimmte Vorschläge zu unterbreiten, so dürfte es doch jedem einzelnen Fachgenossen gestattet sein, in dieser Beziehung einen Wunsch zu äufsern. Selbstverständlich ist es, dass er sich bescheiden muss, ob man von zuständiger Seite seiner Anregung entsprechen wird oder nicht.

In solchem Sinne erlaube ich mir an dieser Stelle die Frage aufzuwerfen, ob der Verband nicht dazu berechtigt oder sogar verpflichtet sei, bei der Verdeutschung fremdsprachiger Fach-Ausdrücke eine selbstständigere und eingreifendere Thätigkeit zu entwickeln, als bisher geschehen ist.

Bekanntlich war schon auf der vorletzten Abgeordneten-Versammlung in Breslau in Vorschlag gekommen, dass der Verband zu den bezgl. Bestrebungen Stellung nehmen solle. Man entschied sich jedoch dafür, zunächst den Hauptträger derselben, Hrn. Reg.- u. Baurath O. Sarrazin in Berlin, zu einem bezgl. Vortrage in der nächsten Wander-Versammlung aufzufordern und ihm zu diesem Zwecke die von den Einzel-Vereinen gesammelten Unterlagen und Beiträge zur Verfügung zu stellen. Hr. Sarrazin hat diesen Auftrag angenommen und im vorigen Herbst zu Frankfurt a. M. unter grofsem Beifall der Versammlung über die „Verdeutschungs-Bestrebungen der Gegenwart“ gesprochen. Der Vorsitzende des Verbandes hat dann diesen Beifall näher dahin erklärt, dass die allgemeine Meinung mit dem Redner sei und dass der Verband nach Kräften dahin mitwirken werde, dem Fremwörter-Unfug im Deutschen ein Ende zu machen.[1]) In welcher Weise und mit welchen Mitteln dies geschehen könne, ist jedoch nicht zur Erörterung gelangt, und es ist daher jener ursprüngliche Antrag bisher unerledigt geblieben. Es dürfte aber die Ansicht Berechtigung haben, dass der Verband in jener Angelegenheit doch wohl etwas mehr thun kann, als ihr gegenüber lediglich eine sog. „wohlwollende Haltung“ einzunehmen.

Um dies zu begründen, sei es mir gestattet, etwas weiter auszuholen. Ist ja doch die Fremdwörter-Frage vor den Lesern dies. Bl. bisher noch nicht in ausführlicher Weise behandelt worden.

Es ist nunmehr etwas über 3 Jahre her, seitdem die auf Beseitigung aller Fremdwörter gerichtete Bewegung, die an sich alt ist und der es auch unter den deutschen Bauleuten niemals ganz an Anhängern gefehlt hat, durch Hrn. Reg.- u. Baurath Sarrazin aufs neue in unsere Fachkreise übertragen worden ist und hier lebhafte Aufnahme gefunden hat. Durchglüht von heiligem Eifer für seine Sache und ausgerüstet mit seltener Sprachgewandtheit und Denkschärfe hat es Hr. Sarrazin verstanden, durch seine bezgl. Schriften [2]) eine überaus grofse

[1]) Man vergl. den Bericht auf S. 411 u. 412 d. Bl.

[2]) Dieselben — ursprünglich im Zentralblatt der Bauverwaltung und in der Kölnischen Zeitung erschienen — sind vor kurzem unter dem Gesammtnamen: „Beiträge zur Fremdwort-Frage“ als selbstständiges Buch heraus gegeben worden. Seit etwa Jahresfrist liegt das „Verdeutschungs-Wörterbuch“ desselben Verfassers vor.

küste des Sees und geht bis Brito am Stillen Meer; sie ist 17,27 M. lang. Der Kanal verlässt den See an der Mündung des Rio Lajas, dessen Thal er $1^1/_2$ M. lang benutzt. Der Rio Lajas macht hier eine Biegung nach Süden. Man beabsichtigt an dieser Stelle den Rio Lajas mittels eines künstlichen Flussbettes nach dem Nicaragua-See abzuleiten und etwa 1 M. südlich von seiner jetzigen Mündung dem See wieder zuzuführen. Das solcherweise auf $1^1/_2$ M. Länge frei gewordene Flussbett des Lajas soll für den Kanal dienen.

Weiterhin durchschneidet die Kanallinie eine Ebene und tritt ins Thal des G u s c a y o l, eines Nebenflusses des Rio Lajas; dem Guscayol folgt die Linie bis auf 4,7 M. vom See ab gerechnet. Hier liegt der höchste Punkt der zu durchbrechenden Wasserscheide (Siehe Querschnitt Fig. 3) etwa 41,41 Fufs über dem höchsten Wasserstande des Nicaragua-Sees.

Von hier ab fällt die Linie um rd. 9 Fufs auf 1 M. und erreicht nach 1,75 M. den ins Stille Meer mündenden Rio Grande, einen Gebirgsstrom, der den gröfsten Theil der westlichen Cordilleren-Abhänge entwässert. Der Rio Grande soll von hier aus ebenfalls in den See geleitet werden, um dessen, so frei gemachtes unteres Flussthal für den Kanal benutzen zu können. Etwas weiter abwärts mündet der Rio Chocolata oder Espinal in den Rio Grande, und dieser Fluss soll mittels eines Wehres in den Kanal gelenkt werden.

Nunmehr folgt die Kanallinie dem Bette des Rio Grande mit Kurven von 4000 bis 4500 Fufs Halbmesser, wobei alle scharfen Biegungen abgeschnitten bezw. durchstochen werden sollen und erreicht Las Serdas 8,91 M. vom Nicaragua-See entfernt. Die Linie verbleibt im Rio Grande Thal mit rd. 9 Fufs Gefälle auf 1 M., auf einer Länge von 8,33 M. und mündet auf eine Entfernung von 17,27 M. vom Nicaragua-See bei Brito in den Stillen Ozean.

Um das Gefälle von 110 Fufs zwischen der Scheitelstrecke, d. h. dem Nicaragua-See und dem Stillen Meer auszugleichen, sind 4 Schleusen geplant, und zwar die zugleich als Seeschleuse dienende Schleuse No. 7 (die westlichste) mit 24,2 Fufs bezw. 33 und 18 Fufs Gefälle, je nach dem Stande des Stillen Meeres, dessen Gezeiten-Intervall bei Brito 8,98 Fufs beträgt; sodann Schleuse No. 6 mit 29,7 Fufs; Schleuse No. 5 mit 29,7 und Schleuse No. 4 mit 26,4 Fufs Gefälle (zusammen 110 Fufs). Am Querschnitt Fig. 5 und 6 war zu bemerken, dass die Scheitelstrecke zwischen den Schleusen No. 4 und 3 belegen ist.

Die zwischen den 2 Sperrschleusen No. 4 und 3 der Scheitelstrecke belegene Schiffahrtslinie, Querschnitt Fig. 4, ist 133,05 Meilen lang und begreift in sich:

Schiffahrt auf dem Nicaragua-See . 56,50 Meilen,
Schiffahrt auf dem Rio San Juan . 64,51 -
Schiffahrt durch das Becken des Rio San Francisco einschl. des kurzen Verbindungs-Kanales von 3 Meilen zwischen diesem und dem San Juan 12,01 -

Zusammen 133,05 Meilen;

d. h. die Schiffahrt erstreckt sich auf dieser ganzen Länge in stillem Wasser, was für den billigen Betrieb von grofser Wichtigkeit ist. Am westlichen Ufer des Nicaragua-Sees ist von der Mündung des Rio Lajas, bezw. von der Kanalmündung ebenda bis zu 28 Fufs Tiefelinie das Kanalbett in der Sohle des Sees auszubaggern, und zwar auf 2 400 Fufs Länge. Auch sind in der Kanallinie innerhalb dieser 2 400 Fufs Felsensprengungen vorzunehmen. Von der genannten 28 Fufs Tiefelinie bis auf 8 M. vom östlichen Ufer des Nicaragua-Sees ist überall hinreichende Wassertiefe, die bis 73 Fufs geht, vorhanden. Innerhalb der gedachten 8 M. bis zum Ausfluss des San Juan aus dem See ist das Kanalbett in der Sohle des Sees im Mittel um $3^1/_2$ Fufs Tiefe auszubaggern. Der Baggerboden besteht überall im See aus weichem Schlamm. Die Sohlebreite des im See zu baggernden Kanalbettes soll 150 Fufs betragen mit Böschungen von 3 : 1.

Um die Schiffahrt auf dem Rio San Juan zu ermöglichen, soll dieser beginnend bei seinem Ausfluss 64, aus dem See beim Fort San Carlos bis 54, östlich vom Nicaragua-See, ungefähr $1^1/_2$ M. unterhalb der Mündung des Rio San Carlos in denselben, bei dem Dorf Ochoa mittels einer durch den Fluss zu erbauenden Thalsperre, welche als Ueberfallwehr konstruirt wird, abgedämmt werden. Der Damm erhält eine Höhe von 52 Fufs über dem Mittelwasser des Rio San Juan und die hierdurch bewirkte Anstauung des letzteren wird das Flussthal in einen See verwandeln, welcher mit Ausnahme der 28 M. langen Strecke zwischen dem Ausflusse des San Juan aus dem See und den Toro Rapids eine Breite von mindestens 1000 Fufs haben wird. Die Aufstauung des San Juan soll so erfolgen, dass er ein Oberflächen-Gefälle von $^3/_4$ Zoll auf die Meile oder rd. ein Gesammtgefälle von 4 Fufs vom Nicaragua-See bis zur Thalsperre bei Ochoa erhält. Die Tiefe im Thalweg ist 28 Fufs und geht bis 130 Fufs, wobei auf der Strecke von den Toro Rapids bis zum See, etwa 24 M. lang, das Kanalbett im Flussbett um etwa $4^1/_2$ Fufs mittels Baggerung auszutiefen ist; auch sind Felsensprengungen vorzunehmen, Querschnitt Fig. 5, jedoch nur in geringem Maafse. Das Kanalbett zwischen den Toro Rapids und dem See liegt durchgehends in baggerfähigem Grunde.

Indem man beabsichtigt, die Thalsperre, im Rio San Juan unterhalb der Mündung des San Carlos in denselben, zu erbauen, wird es nöthig, den S a n C a r l o s mittels eines künstlichen Flussbettes unterhalb der Thalsperre bei Ochoa nach dem San Juan abzuleiten. Ein anderer Vorschlag geht dahin, den San Carlos mittels eines, aus grofsen, lose geschichteten Felsblöcken quer durch seine Einmündung in den San Juan herzustellenden Dammes zu sperren, so zwar, dass dieser Damm das Wasser des San Carlos wohl, nicht aber seine Geschiebe in den San Juan treten lässt. Letzteres Auskunftsmittel würde jedoch bald eine be-

---

Zahl seiner Fachgenossen, — ich bekenne mich gern und dankbar dazu — und neben diesen noch unzählige andere Gebildete unseres Volkes für jene Bewegung zu erwärmen. Indem er ihnen einerseits durch seine Mahnungen das Gewissen für die Reinhaltung ihrer Muttersprache schärfte, hat er sie andererseits durch die aus dem Schatze seines Nachdenkens und seiner Erfahrung mitgetheilten, mit grofsem Geschick ausgewählten Beispiele einer sachgemäfsen Verdeutschung mancher bisher für unentbehrlich angesehenen Fremdwörter auf den richtigen Weg geleitet und ihnen in seinem Wörterbuche ein werthvolles Hilfsmittel für die Auswahl passender deutscher Bezeichnungen geliefert. — Unter den Angehörigen des Baufaches — wenigstens so weit sie einem bestimmten Bildungsgrad angehören, — wird seitdem eifrig an dem Verdeutschungs-Werke mit gearbeitet und es ist z. Z. wohl nur eine Minderheit, welche diesen Bestrebungen gleichgiltig, eine sehr kleine Zahl, welche ihnen feindlich gegenüber steht. Die Mehrheit aber ist unzweifelhaft schon für sie gewonnen, wenn auch im Einzelnen über die einzuhaltenden Grenzen, über die gröfsere oder geringere Beschleunigung und vor allem über die b e s t e A r t d e s V o r g e h e n s abweichende Meinungen bestehen mögen.

Einig sind alle Freunde der Sache aus den verschiedensten Berufsgebieten zunächst wohl darüber, dass man ohne weiteres alle diejenigen Fremdwörter ausmerzen soll, welche unmittelbar durch ein gleichwerthiges deutsches Wort von gleicher Bedeutung ersetzt werden können. Die Zahl dieser Fremdwörter, welche namentlich in der Amtssprache der Behörden, dem sogen. „Kurialstil" sich erhalten haben, ist erschreckend grofs und es wird schon aufserordentlich viel erreicht sein, wenn erst nur dieses Ziel erreicht ist. Hier, auf allgemein sprachlichem Gebiete, sind unfraglich die schnellsten Erfolge zu gewinnen und bisher auch gewonnen worden; trotzdem ist die Macht der Gewohnheit so grofs, dass immerhin noch mehre Menschenalter vergehen können, bis alle jene Fremdwörter — die Ueberbleibsel der früheren Abhängigkeit deutscher Bildung vom Auslande — völlig ausgerottet sein werden.

Neben diesen Ausdrücken giebt es aber noch eine nicht viel kleinere Anzahl anderer Fremdwörter, und zu diesen zählen fast sämmtliche F a c h a u s d r ü c k e, deren Ersatz durch einfache deutsche Wörter nicht so leicht zu bewerkstelligen ist, weil unserem Volke, als seine Sprache in lebendiger, schöpferischer Entwickelung sich befand, die betreffenden Begriffe noch fremd waren. Jede Sprache hat in solchen Fällen ihren Wortschatz durch die Aufnahme sogen. „L e h n w ö r t e r" aus den Sprachen derjenigen Völker bereichert, von welchen ihnen jene Begriffe überkommen sind, und es wäre thöricht, alle diese zum gröfseren Theile im Gebrauche erst eigens mundgerecht gemachten Wörter, von deren fremdem Ursprung die grofse Mehrheit des Volkes überhaupt nichts ahnt, wieder abstofsen zu wollen. Wie weit man darin gehen soll und darf wird für lange hinaus wesentlich Sache persönlichen Empfindens sein und davon abhängen, in wie weit sich die betreffenden Worte schon in den allgemeinen Sprachgebrauch eingebürgert haben. Der Verfasser dieser Zeilen ist für sein Theil der Ansicht, dass man — ohne die Möglichkeit eines Ersatzes aus den Augen zu lassen oder gar abweisen zu wollen — vorläufig doch den Gebrauch aller jener Lehnwörter dulden sollte, an denen bereits eine gewisse Umformung in's Deutsche sich vollzogen hat.[3])

[3]) Eine solche Duldung wäre auch wohl auszudehnen auf einige ursprünglich einer fremden Sprache entstammende zur Bildung von Zeit-

denkliche Anhöhung der Sohle des San Carlos zur Folge haben, und man wird wohl zur kostspieligeren Umleitung des San Carlos nach dem San Juan sich entschliefsen müssen.

Unmittelbar oberhalb der Thalsperre bei dem Dorfe Ochoa öffnet sich bei der Mündung des Rio Machado ein Thal in östlicher Richtung. Hier soll der Kanal nach dem Caraibischen Meer abgezweigt werden, wozu es eines rd. 3 300 Fufs langen, mäfsig tiefen Einschnittes in Felsmit einer rd. 6 500 Fufs langen Thalsperre, welche an dem tiefsten Punkte des Thals etwa 51 Fufs hoch wird Fig. 6 gesperrt wird, so dass die ganze Wassermenge des Rio San Francisco und der Caños de los Chanchos, die übrigens beide nicht bedeutend sind, nach dem San Juan zurück gestaut wird, und aus diesem mittels des Ueberfallwehres bei dem Dorfe Ochoa entlastet werden. Um allen Hochwassern wirksam vorzubeugen, wird diese Thalsperre ebenfalls in Form eines Ueberfallwehres konstruirt, erhält

Fig. 4.



Fig. 7.

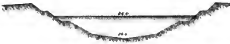


Fig. 8.



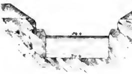


Fig. 5.

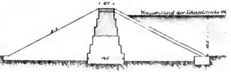


Fig. 6.

grund bedarf. Es sind ferner einige kleinere Durchstiche in quer streichenden Hügeln zu machen, sowie einige tiefere Stellen in den Seitenthälern zu verbauen, um die Gleiche der Scheitelstrecke halten zu können.

Der Kanal tritt nun in das Thal des Rio San Francisco, in dessen ebener Sohle er auf rd. 6 M. Länge ausgehoben wird. Von hier ab wird das tief gelegene Thal der Caños de los Chanchos, welche in den Rio San Francisco münden, derart benutzt, dass das Thal des letzteren



Fig. 3.

jedoch 3 ausreichend grofse Grundablässe, welche gestatten, den Wasserstand der Scheitelstrecke auf der normalen Höhe zu erhalten, so dass man Ueberschwemmungen des Thales bei einer stetigen und sicheren Kontrole verhindern wird. Es wird durch diese Aufstauung der zwei letztgenannten Flüsse ein Binnensee, welcher der Schifffahrt als Halte- und Ausweichstelle dienen soll, geschaffen. Von diesem, in der Thalwegslinie etwa 8,5 M. langen Becken, führt ein rd. $1^1/_2$ M. langer bis zu 150 Fufs tiefer,

---

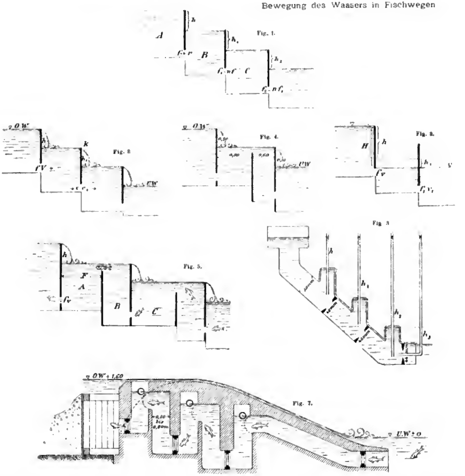
Aber so weit man diese Duldung auch erstrecke, so werden trotzdem noch sehr viele derartige Fremdwörter und namentlich fremdsprachige Fachausdrücke übrig bleiben, deren Beseitigung schon aus dem Grunde erwünscht ist, weil ihre Bedeutung nur einem verhältnissmäfsig kleinen Kreise bekannt und geläufig ist. Hierzu bieten sich nun vorzugsweise 3 Mittel dar: die Umschreibung des Wortes durch einen Satz, die Heranziehung einer sinnverwandten, wenn auch für diesen Fall noch nicht gebräuchlichen deutschen Bezeichnung und endlich die Bildung eines neuen Wortes, welche durch die Beweglichkeit unserer deutschen Sprache ja so ungemein erleichert ist, wenn wir auch selbstverständlich darauf verzichten müssen, heute noch neue Stamm- und Wurzelwörter erfinden zu können.

Der Weg der Umschreibung wird sich in vielen Fällen vor allen anderen dadurch empfehlen, dass dabei der so häufig etwas schwankende Begriff des Fremdworts näher bestimmt wird und die ganze Darlegung somit an Klarheit und Deutlichkeit gewinnt. Es ist eines der besonderen Verdienste von Hrn. Sarrazin, nachdrücklich hierauf hingewiesen und mit schlagenden Beispielen auseinander gesetzt zu haben, dass der den Fremdwörtern oft nachgerühmte Vorzug einer feineren Begriffsfärbung nur ein vermeintlicher sei und öfter sogar in das Gegentheil sich verkehre. Aber leider ist dieser Weg nicht eben leicht einzuschlagen und die Macht der Gewohnheit ist auf dem ganzen fraglichen Gebiete wohl nirgends schwerer zu beseitigen als gerade hierbei. Nur recht wenige Schriftsteller — von den Rednern gar nicht zu reden — können sich die Mufse gönnen, ihre Arbeiten in Bezug auf die Form so auszufeilen, wie es von Rechts wegen eigentlich geschehen sollte, und es wird auch wohl eifrigen Freunden der Verdeutschungs-Bestrebungen noch lange begegnen, dass sie vor jenem schwieriges, zuweilen nicht ohne längeres Nachdenken und mehrfache Versuche zu findenden Wege zurück schreckend, gelegentlich zu dem bequem liegenden Fremdworte zurück greifen.

Sehr häufig wird eine Umschreibung nicht anzuwenden sein, weil es sich um bestimmte, möglichst kurze Bezeichnungen für gegenständliche Dinge handelt. Wo es angeht, sollte man dann zunächst jenen zweiten Weg der Heranziehung eines sinnverwandten oder eines älteren, aufser Gebrauch gekommenen und nur mundartlich überlieferten deutschen Wortes einschlagen und nicht davor zurück schrecken, wenn dasselbe zunächst auch etwas fremdartig klingt; denn das letzte, am leichtesten sich darbietende und daher am häufigsten angewendete Mittel einer neuen Wortbildung hat unleugbar so manche Schattenseiten, welche von den Heifsspornen der Verdeutschungs-Bestrebungen anscheinend zu leicht genommen werden, während gerade sie daran Schuld sein dürften, dass nicht wenige Fachmänner hartnäckig an den auf ihrem Gebiet gebräuchlichen Fremdworten fest halten. Ich rede natürlich nicht von jenen geschmacklosen Uebertreibungen einseitiger Deutschtümler, welche seinerzeit beispielsweise für „Nase" das Wort „Gesichts-Erker" in Vorschlag gebracht und dadurch jene Bestrebungen für lange mit einem Anhauch der Lächerlichkeit behaftet haben. Aber mögen letztere auch noch so maafsvoll auftreten, so wird es doch nicht zu vermeiden sein, dass solche neu gebildeten Wörter

oder Eigenschaftswörtern benutzten Endsilben, welche vollständig ins Deutsche übergegangen sind. Es ist nicht einzusehen, warum man die Endsilbe „iren" für unzulässig erklären und das Wort „schattiren" als Fremdwort behandeln will, wenn man der ursprünglich gleichfalls nicht deutschen, sondern dem lateinischen „icus" nachgebildeten Endsilbe „isch" das Bürgerrecht gewährt.

Bewegung des Wassers in Fischwegen



fast immer in der unserer Sprache so geläufigen und als einer ihrer gröfsten Vorzüge anzusehenden Form einer Zusammensetzung aus mehren Wörtern auftreten werden. An derartigen Zusammensetzungen aber sind wir ohnehin schon so reich, dass ihre weitere Vermehrung auf Kosten bisher gebräuchlicher, wenn auch fremdsprachiger Stammwörter in gewisser Beziehung als eine fühlbare Benachtheiligung angesehen werden kann. Die den Ausländern auffällige, wohl nicht zum letzten aus jener Häufigkeit zusammen gesetzter Wörter entspringende Schwerfälligkeit unserer Sprache wird dadurch unfraglich noch erhöht; auch die Kürze des Ausdrucks leidet einigen Schaden, weil man von solchen zusammen gesetzten Wörtern keine Zeit- und Eigenschafts-Wörter bilden kann. Nicht zum letzten verstofsen dieselben ferner noch oft genug gegen den Wohlklang. Worte wie „Spitzfünfkant" und „Wettbewerbs-Entwurf" dürften als keine sehr werthvolle Bereicherung unserer Sprache zu betrachten und schwerlich geeignet sein, dieselbe dem Auslande gefälliger zu machen. — Endlich ist der gegen eine allzu weit gehende Verdeutschung von Fachausdrücken durch neue Wörter, seitens unserer Schweizer Berufsgenossen, vorgebrachte Einwand wohl nicht ganz abzuweisen, dass viele dieser Ausdrücke in allen Sprachen Geltung haben und die Fachmänner der verschiedenen Kulturvölker insofern enger mit einander verbinden, als sie es erleichtern, die in einer anderen Sprache erschienenen Fachschriften zu lesen.

Alles das sind Gründe, welche ich nicht für so wichtig und maafsgebend halten kann, dass man deshalb in den Bestrebungen zur weiteren Verdeutschung der Fachausdrücke einhalten müsste: aber sie fordern immerhin zu einer gewissen Beachtung heraus und machen es zur Pflicht, hierbei mit der gröfsten, überhaupt möglichen Vorsicht — so zu sagen nur Schritt für Schritt — vorzugehen, um jedem Einzelnen Zeit zu lassen, das neu gewonnene Besitzthum auch zu bewältigen und sich geistig zu eigen zu machen. Selbstverständlich wird aber die Art und Weise des Vorgehens hierbei die gröfste Rolle spielen.

Legt man sich nun die Frage vor, ob denn — soweit allein die Grenzen unseres engeren Fachgebiets in Betracht kommen — bis jetzt in richtiger und glücklicher Weise verfahren worden ist, so wird man sie schwerlich mit „Ja" beantworten können.

Wie jene Bestrebungen von einzelnen Personen — in der Hauptsache von einem einzigen Mann — angeregt und in Fluss gebracht worden sind, so ist auch das Verdeutschungs-Verfahren selbst bisher von Einzelnen in der Weise gehandhabt worden, dass, wer eine neue, glückliche Bezeichnung für einen fremdsprachigen Fachausdruck gefunden zu haben glaubte, denselben frischweg in Rede und Schrift zur Anwendung brachte — natürlich in der stillen Hoffnung oder Erwartung, dass sein Beispiel Nachahmung finden und jene Bezeichnung allmählich zur allgemeinen Annahme gelangen würde. Hr. Reg.- und Baurath Sarrazin ist in jenem oben erwähnten, unter dem Beifalle der Frankfurter Wander-Versammlung des Verbandes gehaltenen Vortrage einem solchen Verfahren nicht nur nicht entgegen getreten, sondern er hat es sogar mittelbar und unmittelbar empfohlen, indem er die von einzelnen Lehrern auf eigene Hand eingeführten Verdeutschungen mathematischer Begriffe rühmte und die Schriftsteller wie namentlich die Lehrer des Faches zur Nacheiferung aufforderte, während er das Ziel der ursprünglich im Verbande angeregten Frage, ob und wie dieser seinerseits an der Förderung jener Bestrebungen thätigen

die Wasserscheide durchbrechender Felseinschnitt den Kanal nach der Schleuse 3, der westlichsten der Abtheilung.

Die östliche Abtheilung. Die östliche Abtheilung erstreckt sich von Schleuse 3 bis zum Hafen von Greytown am Atlantischen Ozean bezw. am Caraibischen Meere. Sie ist 18,83 in der Luftlinie und 19,48 in der Kanalaxe gemessen, lang. Diese ganze Kanalstrecke muss in der Tiefebene des Rio San Juan ausgehoben werden. (Querschnitte Fig. 7 u. 8.) Um das Gefälle von 106 Fufs zwischen der Scheitelstrecke und dem Caraibischen Meere auszugleichen, sind 3 Schleusen angeordnet: Schleuse 3 mit 53 Fufs, Schleuse 2 mit 27 Fufs und Schleuse 1 mit 26 Fufs, zus. mit 106 Fufs Gefälle. Die Schleuse 1 dient zugleich als Seeschleuse, und hat dem Gezeiten-Intervall des Caraibischen Meeres entsprechend ein veränderliches Gefälle. Dieses wechselt im Hafen von Greytown von 6 Zoll bis zu 2 Fufs.

Mit geringen Ausnahmen liegt dieser ganze Kanalzug in mit dem Spaten aushebbarem oder in baggerfähigem Grunde. Der Kanal hat in dieser Niederung einen kleinen, den Rio Desado, so wie einen etwas bedeutenderen Fluss, den Rio San Juanillo zu kreuzen. Beide sollen durch künstliche Flussbette, der erstere in den Benard See, der letztere in den Rio San Juan abgeleitet werden.

Die Kanalstrecke von Schleuse 1 bis zum Hafen von Greytown soll, ebenso wie die Strecke vom Hafen zu Brito bis Schleuse 7 bedeutend erweitert werden (Querschnitt Figur 4), um ebenfalls als sicherer Liege- und Halteplatz für Schiffe dienen zu können. Die ganze Kanalstrecke von Schleuse 3 bis zum Caraibischen Meer ist dicht bewaldet und mit harten Hölzern bestanden, und somit geeignet, das Holz-Konstruktions-Material für die gesammten Bauten des Nicaragua-Kanals zu liefern.

(Schluss folgt.)

Ueber die Bewegung des Wassers in den Fischwegen.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 365.)

Unter Hinweis auf die Veröffentlichung des Wasser-Bauinspektors H. Keller über die Anlage der Fischwege* kann die technische Anordnung solcher Wege hier als bekannt voraus gesetzt werden.

Zweck der Fischwege ist es, bei plötzlichen Unterbrechungen des regelmäfsigen Gefälles in einem Flusslaufe durch Einbauten, die das Gefälle auf eine ganz kurze Strecke zusammen drängen, den Fischen einen anderen bequemeren Weg anzuweisen, um von dem Unterwasser zum Oberwasser ohne übermäfsige Anstrengung ihrer Kräfte gelangen zu können. Die zur Erreichung dieses Zweckes angewendeten Mittel bestehen bei allen bisherigen Anordnungen in der Herstellung eines längeren Weges und in Einbauten in diesen Weg, um einen Verlust an lebendiger Kraft zu erzeugen und damit die Geschwindigkeit zu ermäfsigen.

Unter diesen verschiedenen Anlagen befindet sich eine, die nach ihrem Erfinder Cail die Cail'sche Treppe genannt ist, und von der vielfach angenommen wird, dass die Aufgabe, die Geschwindigkeit zu ermäfsigen, durch sie besonders geschickt gelöst sei. Man hat nach umstehender Skizze Fig. 1. den Fischweg in einzelne Abtheilungen zerlegt, deren Trennungswände unten eine Schlupföffnung enthalten, und glaubte nun, dass in jeder Schlupföffnung nur der hydrostatische Druck wirke, welcher dem Wasserstands-Unterschied in den beiden benachbarten Haltungen entspricht. Diese Annahme hat im Hinblick auf das Bild etwas aufserordentlich Bestechendes, beruht aber auf einer Täuschung.

Es sind zwei Fälle möglich, — entweder ist die Schlupföffnung in der unteren Wand einer Haltung kleiner, als die Schlupföffnung in der oberen Wand, oder auch beide sind gleich. Der dritte Fall, dass die untere gröfser ist, als die obere, fällt mit dem zweiten Fall zusammen.

Ist die untere Schlupföffnung kleiner, so entsteht ein Stau; die Haltung füllt sich bis zum oberen Rande der unteren Trennungswand, und das Wasser fliefst endlich über. In diesem Fall überträgt sich der in der Oeffnung f vorhandene Druck p der Flächen-Einheit auf alle Theile der Haltung B gleichmäfsig.

Es ist zunächst die treibende Kraft, welche das Wasser in der Haltung B zum Steigen bringt, und der Gegendruck, der hier angebracht werden müsste, um das Steigen zu verhindern, ist = dem Gewicht einer Wassersäule von der Höhe h. Ist dieser Druck aber in der Oberfläche vorhanden, so ist er in dem ganzen Gefäfse vorhanden, folglich auch in der Fläche f_1. Zu dieser Druckhöhe h tritt aber für die Fläche f_1 hinzu die Druckhöhe h_1, und der gesammte in f_1 wirkende Druck ist somit $g\ (h+h_1)$. Die weitere Fortsetzung dieser Berechnung ergiebt bis zur Schlupföffnung der untersten Haltung als wirksame Druckhöhe die Summe $h+h_1+h_2 = H =$ dem Wasserstands-Unterschied zwischen dem Ober- und Unterwasser.

Die Anordnung der Cail'schen Treppe ist somit ohne jeden Einfluss auf die Verminderung der Geschwindigkeit in den Schlupföffnungen, und es ist für die Ausfluss-Geschw. in der untersten Schlupföffnung gleichgiltig, ob die Höhe zwischen Ober- und Unterwasser in einzelne Abtheilungen zerlegt oder nur eine trennende Wand zwischen das Ober- und Unterwasser gestellt wird, in welcher unten die Schlupföffnung angebracht ist.

Aber auch eine einfache Betrachtung der Vorgänge zwischen den beiden Haltungen und in den Schlupf-Oeffnungen leitet zur Erkenntniss des vorstehend Bewiesenen. Denkt man sich die untere Wand der zweiten Haltung, in welcher unten die kleinere Oeffnung sich befindet, wie in der Skizze Fig. 1 punktiert, hoch geführt, so würde das Wasser in der zweiten Haltung langsam steigen bis zu einer Höhe, bei welcher $f v = f_1 v_1$ sein würde. Die wirksame Druckhöhe ist nach Fig. 2 beim Beginn des Ausflusses für f unbedingt H, und wenn diese Höhe sich vermindert bis auf h, während gleichzeitig über dem Unterwasserspiegel eine Höhe h_1 entsteht, so ist diese Druckhöhe h_1 der Ueberschuss, welcher bei f nicht mehr verwendet werden kann und zur Wirkung für f_1 kommt, damit die Bedingung erfüllt wird, dass immer $f v = f_1 v_1$ ist. Für f_1 wird somit die Druckhöhe jetzt H, während sie sich für f auf h verkleinert. H ist aber $= h + h_1 =$ der Summe der Druckhöhen in den einzelnen Haltungen zwischen dem Ober- und Unterwasser.

Trotz dieser theoretisch wohl ganz klaren Verhältnisse habe ich mir einen Apparat aus Glas nach der beigefügten Skizze Fig. 3 anfertigen lassen und damit Versuche angestellt. Der Wasserspiegel in dem oberen Gefäfs wurde durch Zufluss auf gleicher Höhe erhalten. Sofort beim Füllen des Apparats stieg das Wasser in den einzelnen Tuben bis zum oberen Rande und lief dort über. Die Verhältnisse waren also genau dieselben, wie bei der Cail'schen Treppe. Um den Druck des Wassers an den einzelnen Stellen und in der unteren Ausflussöffnung zu ermitteln, wurden die in der Skizze angedeuteten Glasröhren ins Wasser eingesenkt und sofort zeigte sich die Unrichtigkeit der Annahme, dass in jeder Haltung der hydrostatische Druck

* Zentralblatt d. Bauverwaltung 1885.

Antheil nehmen könne, ganz ausser Acht glaubte lassen zu können.

Ich kann mich dieser Auffassung nicht anschliefsen, sondern bin der Ansicht, dass die zu lösende Aufgabe am besten durch ein planmässiges Zusammenwirken der Einzelnen mit der Gesammtheit bewältigt werden kann, während ein ausschliefsliches Vorgehen Einzelner Gefahren in sich birgt, die bisher nur deshalb nicht auffällig sich geltend gemacht haben, weil die ganze Bewegung noch in ihren Anfängen sich befindet.

Die besondere Aufgabe einer Verdeutschung der eigentlichen Fachausdrücke, welchen Hr. Sarrasin in seinem Wörterbuche mit Recht nur eine sehr beiläufige Rolle angewiesen hat, ist nämlich viel zu schwer, als dass ein Einzelner — und wäre er noch so bedeutend — jemals hoffen könnte, ohne weiteres die annehmbarste, geschweige denn eine wirklich richtige Lösung finden zu können. Während wir in der allgemeinen Umgangs- wie in der Fachsprache zahlreiche alte Wörter besitzen, deren allmählich entstandene Bedeutung sich mit dem sprachlichen Sinne des Wortes durchaus nicht deckt, deren Bedeutung also wie die eines Stammwortes dem Gedächtnisse eingeprägt werden muss, hat derjenige, der eine neue Bezeichnung einführen will, dem Verlangen zu genügen, dass dieses Wort sich von selbst erkläre und Jedem verständlich sei. Hier werden Zufall und Scharfsinn wohl gleich oft zum Ziel führen, wenn es auch nur sehr selten gelingen dürfte, Worte zu bilden, gegen welche nicht mehr oder minder erhebliche Ausstellungen geltend gemacht werden können. Es wird in jedem Falle der „Volkes Stimme“ sein, welcher die letzte Entscheidung darüber vorbehalten bleiben muss, ob das neue Wort dauernd Annahme findet; es wird aber natürlich von wesentlichem Einfluss und häufig wohl von maafsgehender Bedeutung sein, wenn nicht ein Einzelner, sondern eine Behörde oder eine Körperschaft, die einen weiten Machtbereich beherrschen, das Wort einführen. Ebenso ist es einleuchtend, dass in Folge der hierbei voraus zu setzenden strengen Prüfung derartiger Neubildungen durch Unbefangene so manche verfehlte Bezeichnung überhaupt nicht ans Licht treten und damit ganz von selbst jene so dringend erwünschte vorsichtige Haltung in der Aufstellung der fraglichen Verdeutschungen erreicht werden würde.

Um zu zeigen, wie schwierig es ist, vollkommen zutreffende Verdeutschungen von Fachausdrücken zu finden, will ich die Berechtigung einiger neuen Wortbildungen erörtern, welche Hr. Sarrasin in die Fachsprache einzuführen versucht hat. Ich wähle dabei absichtlich keine blos in seinem Wörterbuche enthaltenen, zunächst nur als Vorschläge aufzufassenden Ausdrücke, sondern solche Wörter, welche sowohl im „Zentralblatte der Bauverwaltung“ wie in der „Kölnischen Zeitung“ seit längerer Zeit regelmäfsig gebraucht werden.

(Schluss folgt.)

nur gleich sei dem Wasserstands-Unterschied in den beiden benachbarten Haltungen; denn in allen Röhren stieg das Wasser bis zur Höhe des oberen Wasserspiegels in dem oberen weiteren Gefäfse, ein Ergebniss, das wohl geeignet sein möchte, alle weiteren Zweifel über die Vorgänge zu zerstreuen.

Die bisherige Beweisführung hat den Zweck gehabt, der Auffassung zu begegnen, dass in den Haltungen immer nur der Wasserstands-Unterschied zwischen den beiden benachbarten Haltungen als Druckhöhe in den Schlupföffnungen zur Wirkung komme, und es ist deshalb von dem Druckhöhen-Verluste, welcher bei plötzlichen Querschnitts-Vergröfserungen des ausfliefsenden Wasserstrahls eintritt, abgesehen worden, weil dieser Druckhöhen-Verlust nicht nur bei der Cail'schen Treppe, sondern bei allen übrigen Anlagen in gleicher Weise vorhanden ist. Dieser Druckhöhen-Verlust kann je von Bedeutung werden, wenn das Verhältniss $\frac{F}{f} = n$ sehr grofs wird, worin f die Gröfse der Schlupföffnung, F den Querschnitt der Haltung bedeutet. Wenn bei dem vollkommen unelastischen Stofse, dessen Verhältnisse hier der Betrachtung zu Grunde gelegt werden müssen, obgleich ja das Wasser sonst als ein Körper von hoher Elastizität zu erachten ist, ein Körper von der Masse m mit der Geschwindigkeit V auf einen Körper M mit der Geschwindigkeit v trifft, so ist dieser Verlust

$$V = \frac{m}{1 + \frac{m}{M}} \cdot \frac{(V-v)^2}{2},$$

und da bei der unendlich schnellen Wiederholung der Stöfse für jeden einzelnen Stofs das Verhältniss $\frac{m}{M}$ als ∞ oder $= 0$, erachtet werden kann, so ist $V = \frac{m(V-v)^2}{2}$. Dieser Druckhöhen-Verlust, wenn auch in anderer Gröfse, tritt noch einmal ein bei jeder Schlupföffnung unter Berücksichtigung der Kontraktion des Strahls, kommt jedoch jeder Anlage zu gute, bei welcher die Querschnitte wechseln, und ist somit als eine Eigenthümlichkeit oder ein Vortheil, welcher der Cail'schen Treppe allein zukommt, nicht zu erachten.

Der **zweite** Fall nun wäre der, bei welchem die Schlupf-Oeffnungen in allen Scheidewänden gleich sind. Es ist leicht ersichtlich, dass für diesen Fall von einem Halten eines Wasserspiegels bis zum oberen Rande der Scheidewände überhaupt nicht die Rede sein kann. Das Wasser schiefst gleichmäfsig durch die ganze Anlage, und der Fall würde zu behandeln sein nach der Theorie der Bewegung des Wassers in Gerinnen und Kanälen, von dessen weiterer Besprechung hier abgesehen werden kann.

Bei der Anordnung der Cail'schen Treppe in der Ausführung ist nun, so zu sagen, ein Mittelweg eingeschlagen worden. Die Schlupföffnungen sind alle gleich, dadurch aber, dass den Haltungen vom Oberwasser her ein Ueberschuss an Wasser zugeführt wird, bleiben die Haltungen fortwährend bis zum oberen Rande der Scheidewände, über welche das überflüssige Wasser abfliefst, angefüllt, wie in Skizze Fig. 4 dargestellt ist.

Der Vorgang ist hier nun folgender: Wenn von den Druckhöhen-Verlusten abgesehen wird, so ist die Geschwindigkeit in der obersten Schlupföffnung $v = \sqrt{2gh}$, wobei vorausgesetzt ist, dass der Wasserspiegel im Oberwasser auf gleichem Stande erhalten wird, wie dies ja auch bei Flussläufen der Fall ist. Die Wassermenge in der Zeiteinheit ist fv, sie hat das Gewicht $\gamma f v$, und ihre Masse ist $= m = \frac{\gamma f v}{g} = \frac{\gamma}{g} f \sqrt{2gh}$. Hat nun in einem Augenblick die in der nächstfolgenden Haltung enthaltene Wassermasse die Gröfse M, so ist die Geschwindigkeit ihres Schwerpunktes V nach den Gesetzen für den Schwerpunkt eines Systems zu finden aus dem Satze, dass das Produkt aus der ganzen Masse in die Seitengeschwindigkeit nach einer Richtung gleich ist der Summe der Produkte aus den Massen aller einzelnen materiellen Punkte in ihre Seiten-Geschwindigkeiten nach dieser Richtung. Somit $MV = mv$ und $V = \frac{mv}{M}$. Diese Geschwindigkeit ist gleichzeitig die horizontale Beschleunigung des Schwerpunktes der Masse M, und die horizontale Mittelkraft H wird daher gefunden aus der

Gleichung: $\frac{H}{M} = V$ oder: $\frac{H}{M} = \frac{mv}{M}$ oder:

$$H = mv = \frac{\gamma f v^2}{g} = \frac{\gamma}{g} f 2gh = 2\gamma f h.$$

Dieser Horizontaldruck vertheilt sich auf die ganze untere Scheidewand, deren Fläche mit F bezeichnet werden soll, und es ist somit der Druck auf die Flächen-Einheit $\frac{2\gamma f h}{F}$. Die diesem Druck pro Flächeneinheit der Scheidewand entsprechende Wassersäule würde die Gröfse γk haben, und somit ist $k = \frac{2fh}{F}$ und ist der Druckhöhe h_1 für die zweite Schlupföffnung noch hinzu zu fügen.

Die gesammte von der treibenden Kraft an dieser Stelle verrichtete mechanische Arbeit ist dann $(h_1 + k) m g$.

Durch diese Kraft erfährt die Geschwindigkeit des Wassers c vor der Schlupföffnung eine Steigerung bis zur Geschwindigkeit c_1, und es ist somit:

$$(h_1 + k) m g = \frac{m c_1^2}{2} - \frac{m c^2}{2} \text{ und } h_1 + k = \frac{c_1^2}{2g} - \frac{c^2}{2g} \text{ und da}$$

$$k = \frac{c^2}{2g}, \text{ so ist } \frac{c_1^2}{2g} = h_1 + 2k \text{ und } c_1 = \sqrt{2g(h_1 + 2k)}$$

$$c_1 = \sqrt{2g\left(h_1 + \frac{4fh}{F}\right)}$$

Somit ist auch unter Annahme des günstigsten Falls, dass gleich nach Eintritt des Wassers durch die Schlupföffnung in die Haltung die schnellere Bewegung v in die langsamere Geschwindigkeit V übergeht, die Geschwindigkeit in der zweiten Schlupföffnung gröfser, als die in der ersten; und diese Geschwindigkeit wächst stetig bei den immer mehr abwärts liegenden Schlupföffnungen. In Wirklichkeit wird das günstige Verhältniss, dass der Horizontaldruck $2\gamma f h$ sich auf die ganze Fläche der unteren Scheidewand vertheilt, nicht eintreten, sondern der Wasserstrahl wird als solcher zusammen bleiben und mit wenig gröfserem Querschnitt als der der Schlupföffnung ist, an die untere Schlupföffnung treffen, was dann wiederum einen gröfseren Druck für die Flächeneinheit der unteren Schlupföffnung und somit eine gröfsere Geschwindigkeit darin zur Folge hat. So wie bei der Cail'schen Treppe liegen aber die Verhältnisse bei allen bisherigen Systemen der Fischwege.

Die Schwierigkeit, des Wassers Herr zu werden, liegt eben in seiner Eigenschaft, dass es jeden Druck, der gegen einen Theil seiner Oberfläche gerichtet ist, nach allen Richtungen mit gleicher Stärke fortpflanzt, und ferner darin, dass dem Wasser jeder Widerstand gegen Zerreifsen und Abscheren fehlt. Alle Verluste aber an lebendiger Kraft, die durch Einbauten und Hindernisse verursacht werden und als lebendige Kraft der Wirbelbewegungen, Schall- und Wärmeschwingungen erscheinen, sind, wenn nicht allzu grofse Kosten für die Erzeugung dieser Widerstände in einer für die Fische nicht belästigenden Form aufgewendet werden sollen, so unbedeutend, dass im grofsen und ganzen bei allen bisherigen Anlagen von Fischwegen, bei denen auf die Billigkeit der Herstellung einiges Gewicht gelegt werden muss, am unteren Ausfluss die gesammte Druckhöhe zwischen Ober- und Unterwasser zur Wirkung kommt.

Ich möchte mir deshalb erlauben, ein **anderes System** für die Fischwege in Vorschlag zu bringen, das auf dem Prinzip der springenden Strahlen beruht. Der Zweck wird erreicht dadurch, dass zwischen der oberen und unteren Schlupföffnung eine vertikale Wand eingefügt wird, durch welche das durch die obere Schlupföffnung eintretende Wasser genöthigt wird, seine horizontale Bewegung in eine vertikale zu verwandeln. Wird diese Wand, wie Fig. 5 zeigt, so hoch geführt, dass die obere Kante höher liegt, als die Höhe ist, bis zu welcher das Wasser springen würde, wenn die obere Haltung A mit dem Querschnitt F als eine vertikale Fortsetzung der horizontalen Röhre vom Querschnitt f betrachtet wird, so finden an der Unterkante der Scheidewand zwischen A und B die Gesetze für den freien Ueberfall statt, und in der Haltung B ist nichts mehr vorhanden von der in f wirkenden Druckhöhe. Die Höhe in A ist bei einem Unterschied der Flächen f und F von einiger Bedeutung nur klein und lässt sich, wenn wiederum von den Verlusten an lebendiger Kraft beim Uebergang des Wassers von einem geringeren Querschnitt in einen gröfseren abgesehen wird, die hier ganz ohne Bedeutung sind, leicht bestimmen aus der Bedingungs-Gleichung: $fv = FV$. Es ergiebt sich hieraus

$V = \frac{fv}{F} = \frac{f\sqrt{2gh}}{F}$ und die zu V gehörige Geschwindigkeitshöhe ist $X = \frac{V^2}{2g}$; hierin den Werth von V eingesetzt ergiebt

$$X = \frac{\frac{f^2 2gh}{F^2}}{2g} = \frac{f^2 h}{F^2}.$$

Da F bedeutend gröfser zu sein pflegt als f, so ist diese Höhe X eine ganz unbedeutende und wird über einige Centimeter nicht hinaus gehen. Das Wasser fällt also frei über die Trennungswand, und es ist mit Sicherheit bei der nächsten Schlupföffnung eine andere Druckhöhe als die zwischen dem Wasserstand in B und der Haltung unterhalb der Haltung B nicht mehr vorhanden. Damit aber das durch die obere Schlupföffnung gelangende und über die Trennungswand überfliefsende Wasser nicht sogleich durch die nächste Schlupföffnung ausfliesst, wird die nächst untere Schlupföffnung kleiner gemacht, als die nächst obere. Hierdurch tritt ein Stau ein, und die Haltung B füllt sich vollständig mit Wasser. Eine solche Anlage kann als ein Fischweg mit „von der Gefällhöhe unabhängiger Wasser-Geschwindigkeit" bezeichnet werden. Ein weiterer Vortheil, der mit dieser Anordnung verbunden ist, ist der, dass die Fische, wenn sie die Schlupföffnung durchschwommen haben, in ein vollständig ruhiges Wasser eintreten, in welchem sie

Gelegenheit finden sich auszuruhen. Auch der Umstand, dass die den Fischweg durchschwimmenden Fische in ihrer Bewegungsrichtung fortwährend wechseln, indem sie sich bald nach oben, bald nach unten, bald horizontal bewegen, muss als eine Erleichterung für die Fische erachtet werden. Wenn auch die Wanderfische, im besonderen die Lachse und ebenso die Forellen, von der Natur dazu veranlagt sind, mehr oder weniger hohe Wasserstandsunterschiede durch Springen zu überwinden, so ist es doch irrthümlich anzunehmen, dass sie das Springen dem Schwimmen vorziehen. Immerhin steht nichts im Wege, auch bei diesen Anlagen den Fischen zum Springen Gelegenheit zu geben, es ist dazu nur nöthig, der oberen Haltung einen gewissen Ueberschuss an Wasser zukommen zu lassen. Da die Gröfse der Haltungen auf die Geschwindigkeit in den Schlussöffnungen von gar keinem Einfluss ist und andere Kräfte, als die als angemessen erachteten, frei zu wählenden Druckhöhen nicht vorkommen, so können die Haltungen sehr klein, und die Druckhöhen verhältnissmäfsig grofs gewählt werden, woraus sich eine grofse Gedrängtheit der Anlagen in Bezug auf das Verhältniss der gesammten Gefällhöhe zur Länge und damit Billigkeit der Herstellung ergiebt. Für Forellenwege werden die Verhältnisse, wie in der Skizze Fig. 6 angegeben, schon vollständig genügen.

Das Gefälle dieses Fischwegs beträgt:

$$\frac{0,50}{0,90 + 0,60} = \frac{1}{3}.$$

Es möge endlich noch erwähnt werden, dass die vorgeschlagene Anordnung auch Gelegenheit giebt, Röhren zu den Fischwegen zu verwenden, was bisher nicht möglich war. Es ist dann nur nothwendig, in den einzelnen Haltungen durch Seitenabflüsse dafür zu sorgen, dass das infolge des Staus überflüssig werdende Wasser in jeder Haltung über der verengten Schlupföffnung abgeführt wird. Die Skizze Fig. 7 veranschaulicht eine solche Röhren-Anlage, eingebaut in ein massives Wehr.

Die Anregung zu diesen Erörterungen ist mir gekommen durch das Studium der eingangs erwähnten Schrift des Hrn. Wasser-Bauinspektors H. Keller; ich wollte mich im Interesse der Hebung der Fischzucht freuen, wenn sie ihrerseits wiederum in etwas Veranlassung gäben, weitere Kreise der ausführenden Techniker auf diesen Gegenstand aufmerksam zu machen. Denn bevor nicht ausnahmslos jedes Wehr mit einem Fischweg versehen ist, werden alle Bemühungen zur Hebung der Fischzucht nur zu unvollkommenen Ergebnissen führen.

Erfurt, April 1887.

E. Müller, Landes-Bauinspektor.

Vermischtes.

Zu den Erdrutschungen in Zug (vergl. S. 355 d. Bl.) bringt die „Schweiz. Bauztg." in ihrer neuesten Nummer noch einen Aufsatz von Hrn. Ober-Ing. Moser in Zürich, einem der beiden Sachverständigen, welche i. J. 1884 das Gutachten bezgl. des Zuger Kaibaues abgegeben hatten. Da derselbe die früheren Mittheilungen in sehr dankenswerther Weise ergänzt, so tragen wir das Wesentlichste seines Inhalts hier nach.

Hr. Moser veröffentlicht zunächst einen Lageplan und einen Durchschnitt der von der Rutschung betroffenen Fläche, in welchen auf Grund neuer am 8. Juli d. J. gemachten Aufnahmen die Veränderungen eingetragen sind, welche der gegenwärtige Zustand gegen den früheren, zuletzt i. J. 1881 ermittelten, aufweist. Es ergiebt sich aus dem Durchschnitt die sehr bemerkenswerthe Thatsache, dass keineswegs nur die steiler geböschten Erdmassen am Ufer abgerutscht sind, sondern dass sich die Rutschung auch auf das ganz flach abfallende Vorland erstreckt. Innerhalb der Kailinie hat sich eine muldenförmige Vertiefung von durchschn. 10 m gebildet, während die entsprechende Mulde im Seeboden bis auf rd. 100 m Entfernung vom Ufer immer noch 4 m tief ist. Da die Breite der Mulde in der Kailinie etwa 110 m beträgt, so dürften i. g. etwa 150 000—200 000 cbm Bodenmasse in den See gewichen sein, die sich dort auf eine sehr grofse Fläche vertheilt haben müssen, da bis auf 300 m Entfernung eine merkliche Erhöhung des Seebodens an irgend einer Stelle nicht nachgewiesen werden konnte. Es spricht dieser Umstand in Verbindung mit der weiten Ausdehnung der Vertiefung in den See hinein für die aufserordentliche Beweglichkeit der schlammigen Bodenmassen. Dagegen ist durch diese neuesten Messungen andererseits auch fest gestellt worden, dass die ganze Bodenbewegung sich eben nur auf jenem verhältnissmäfsig schmalen Landstreifen vollzogen hat; in unmittelbarer Nähe der bezgl. Stelle ist der Seeboden zu beiden Seiten völlig unverändert gefunden worden, und es liegen keine Anzeichen irgend welcher Bedrohung vor.

Diese Verhältnisse legen die Frage nach den muthmaafslichen Ursachen des eigenartigen Ereignisses um so näher. Als solche glaubt Hr. Moser neben der schlammigen Beschaffenheit der Ufer im allgemeinen und der Mehrbelastung des oberen Randes durch die Kai-Auffüllung vielleicht noch die Ausführung einer Pfahlrost-Gründung für die Kaimauer und die Ansammlung des durch letztere am Abfluss gehinderten Hinterwassers in Betracht ziehen zu können, ohne indess ausschliefsen zu wollen, dass dabei noch andere, bisher unbekannte und mit dem Kaibau nicht im Zusammenhang stehende Verhältnisse eine Rolle gespielt haben können. Auf die voraussichtlich schädlichen Folgen einer mangelhaften Ableitung des Hinterwassers, durch welches die Massen gleichsam in einem flüssigen, zum Abrutschen geneigten Zustande erhalten werden, war schon in jenem älteren Gutachten der beiden Sachverständigen grofses Gewicht gelegt worden. Desgleichen waren in dem letzteren bereits die beim Stande dieser Ausführungen leider nicht mehr anwendbaren Mittel angegeben worden, durch welche man die ungünstigen Folgen des Kaibaues voraussichtlich hätte unschädlich machen können. Diese Mittel, auf welche man bei der Beseitigung des entstandenen Schadens wohl zurückkommen wird, fufsen auf der Annahme, dass man einer Belastung des oberen Uferrandes stets durch eine entsprechende Belastung des Vorlandes begegnen müsse. Die Sachverständigen hatten daher in Vorschlag gebracht, dass vor Beginn des Kaibaues im See ein entsprechender Vordamm angeschüttet werde; eine Unterlage aus Baumstämmen und Faschinen sollte verhüten, dass die zur Dammschüttung verwendeten Erdmassen mit dem Schlamm des Untergrundes sich vermischen und mit diesem ausweichen konnten, vielmehr bewirken, dass der Damm in den Schlamm gleichmäfsig sich einpresse und die oberen lockeren Lagen desselben verdränge oder verdichte.

Voraussichtlich werden die bereits begonnenen umfassenden Untersuchungen des Seegrundes und die späteren Arbeiten zur Herstellung und Sicherung der von dem unglücklichen Ereigniss betroffenen Stelle noch Stoff zu weiteren werthvollen Mittheilungen liefern. Vielleicht sind Fachgenossen, welche mit Bauten an Küsten von ähnlicher Beschaffenheit zu thun gehabt haben, im stande über das dort beobachtete Vorgehen einige Mittheilungen zu machen und damit für die in Zug zu treffenden Maafsregeln Fingerzeige zu geben.

Berliner Baupolizei. Das Kgl. Polizei-Präsidium macht in einer neuerdings erlassenen Bekanntmachung wiederholt auf den unter d. 29. Januar d. J. verkündigten Nachtrag zur neuen Baupolizei-Ordnung aufmerksam, welcher die Erfordernisse der zur baupolizeilichen Genehmigung einzureichenden Bauvorlagen näher angiebt, aber bisher nicht genügende Beachtung gefunden zu haben scheint. Derselbe ist auf S. 68 d. Bl. zum Abdruck gelangt und wir entsprechen gern dem Ersuchen, unsere Leser hierauf ausdrücklich hinzuweisen.

An der technischen Hochschule zu Darmstadt ist der Vorstand des elektrotechnischen Instituts Hr. Prof. Dr. Kittler zum Direktor für das Studienjahr 1887—88 gewählt und von Sr. K. H. dem Grofsherzog ernannt worden.

Preisaufgaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Schulhause in Ronneburg. Bereits im Anzeigeblatte z. No. 59 ist den Lesern das Ergebniss dieser am 30. Juni abgelaufenen Preisbewerbung mitgetheilt worden, wonach unter 13 eingegangenen Entwürfen diejenigen der Hrn. Arch. Schmidt & Johlige in Leipzig, Arch. G. Lüttich in Bonn, L. Fickenscheer in Plauen i. V. und Stadtbmstr. Büea in Remscheid durch Preise ausgezeichnet worden sind. Wenn wir auf diese Preisbewerbung zurück kommen, so ist es, um diejenigen Fachgenossen, welche zu Preisrichtern berufen werden, auf das öffentlich bekannt gemachte Gutachten über das Ergebniss jener Konkurrenz aufmerksam zu machen. Die so oft gehörten Behauptungen, dass die Aufstellung, zum mindesten aber die Veröffentlichung eines solchen Gutachtens unthunlich sei, können nicht schlagender widerlegt werden, als durch das betreffende Schriftstück, welches die Anforderungen, die seitens der deutschen Architekten in dieser Hinsicht gestellt werden und welche wir in d. Bl. so oft aus darzulegen bemüht haben, in geradezu musterhafter Weise erfüllt. Ohne auf jeden einzelnen Entwurf einzugehen und damit ermüdende Wiederholungen vermeidend, fasst der Bericht das sachliche Ergebniss des Wettkampfes in einer Weise zusammen, welche jedem einzelnen Theilnehmer genügen dürfte, um daraus eine Beurtheilung seiner Arbeit entnehmen zu können, gleichzeitig aber über die Bedingungen einer möglichst günstigen Lösung der Aufgabe sich zu belehren und damit aus seiner Betheiligung an der Bewerbung geistigen Gewinn zu ziehen, wenn ihm auch ein unmittelbarer Erfolg nicht zu Theil geworden ist. Es ist das der würdigste Dank, welchen die Veranstalter eines solchen Wettkampfes den Theilnehmern darbringen können, und es gereicht uns zur besonderen Genugthuung den betheiligten Preisrichtern, Hrn. Stadtbmstr. Elberling-Altenburg, Arch. Viehweger und E. Zeissig-Leipzig, Rektor Brüger und Bürgermeister Pabst in Ronneburg — gewiss im Sinne unserer Fachgenossen — mit dem Ausdrucke entsprechender Dankbarkeit für das Verständniss, die Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit zu antworten, womit sie ihres Amtes gewaltet haben. Möge ihr trefflicher Beispiel allseitig zur Nacheiferung anspornen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Bayerische Vereinsbank in München.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin

Amerikanische Landhäuser. II.

Eine zweite ähnliche Preisbewerbung, wie die in No. 57 besprochene, wurde von den Herausgebern der „American Architect and Building News" zu Anfang d. J. 1886 ausgeschrieben. Es galt diesmal dem Entwurfe eines Landhauses zum Herstellungspreise von 5000 Dollar, das in der Lage an einem Bergabhange gedacht und für einen Schriftsteller bestimmt sein sollte. Insbesondere waren ein möglichst abgesondertes Arbeitszimmer für den Hausherrn und bequem gelegene Kinderzimmer gefordert: im übrigen sollte das Haus allen Ansprüchen genügen, welche ein Mann in derartiger Lebensstellung zu machen gewohnt und berechtigt ist.

Es waren wiederum 3 Preise im Betrage von je 50 Dollar ausgesetzt. Eingeliefert wurden 51 Entwürfe, von denen die Preisrichter diejenigen mit den Kennwörtern „Scotch Thistle" (Verf. Francis Craigin), „Normandie" (Verf. H. C. Bardett) und „Charles Dickens" (Verf. Edward F. Maher) als die

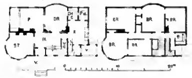


Seitlicher Aufriss des Entwurfs „Charles Dickens."

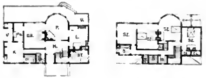
einem derselben („Charles Dickens") einen Façaden-Aufriss zu bringen, dem das ungetheilte Lob des Preisgerichts zu Theil geworden ist.

Auf die anderen Arbeiten hier noch einzugehen, müssen wir uns wiederum versagen, obwohl manche derselben interessante Einzellösungen in der Grundriss- und Façaden-Anordnung, sowie in der Ausgestaltung bestimmter Theile aufzuweisen haben. Im grofsen und ganzen lässt sich jedoch nicht verkennen, dass das durchschnittliche Ergebniss der bezgl. Preisbewerbung hinter dem jener früheren Konkurrenz um den Entwurf zu einem 3000 Dollar-Haus zurück geblieben ist und dass letztere zahlreichere Lösungen von eigenartigem, für die Aufgabe bezeichnenden Gepräge hervor gerufen hat. Auch der Bericht der Preisrichter kann sich mit dem in jenem früheren Falle erstatteten Gutachten nicht messen.

Nach Betrachtung dieser einfacheren und nicht für die unmittelbare Ausführung geplanten Entwürfe, wollen wir zum Schlusse noch einige



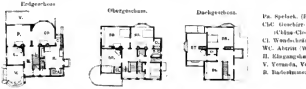
Entwurf „Normandie". II. Preis. Arch. C. H. Bardett.



Entwurf „Charles Dickens". III. Preis. Arch. Edw. F. Maher.

Bezeichnungen der Grundrisse.

P. Wohnzimmer (Parlor).
DR. Esszimmer (Diningroom).
K. Arbeitszimmer des Herrn (Study).
L. Bibliothek (Library).
BR. u. SZ. Schlafzimmer (Bedroom).
K. Küche (Kitchen).
Pa. Speisek. (Pantry).
ChC Geschirr- u. Anrichtek. (China-Closet).
Cl. Wandschränke (Closets).
WC. Abtritt (Water Closet).
H. Eingangshalle (Hall).
V. Veranda, Vorflur (Piazza).
B. Badezimmer (Bath).



Entwurf „Scotch Thistle". I. Preis. Arch. Francis Craigin.

besten erklärt haben. Wir bringen von allen dreien die Grundrisse des Erd- und Obergeschosses, aus denen genügend hervor gehen dürfte, welche Raumansprüche vorlagen und in welcher Weise die Architekten die gestellte Aufgabe zu lösen versucht haben. Die perspektivischen Ansichten, denen die Preisrichter bei allen drei Entwürfen nur eine bedingte Anerkennung haben angedeihen lassen, haben wir deshalb nicht wiedergegeben und begnügen uns von ausgeführte Beispiele amerikanischer Landhäuser vornehmerer Art vorführen, an denen man — in Vergleichung der aufgewendeten Mittel mit dem wirklich Erreichten — eine weitere Grundlage hat, um ein Urtheil über den herrschenden Geschmack und die Leistungen unserer nordamerikanischen Fachgenossen sich zu bilden.

(Schluss folgt.)

Neuere Drahtseile.

Ein Drahtseil wird bekanntlich durch Vereinigung einer Anzahl von sogen. Litzen um einen Hanfkern oder um eine Draht-Kernlitze erhalten. Die Litzen schlägt man um einen geglühten Draht, einen Hanfkern oder um eine Kernlitze. Wenn man 4, 5, 6, 7 oder 8 Litzen (mit oder ohne Hanfseele) um eine Haupt-Hanfseele oder Kern-Drahtlitze zusammen schlägt, so erhält man die gewöhnlichen Rundseile, wie sie beim Bergbau, bei der Schiffahrt usw. als Aufzugs-, Uebertragungs-, Fähr- oder Zugseile Verwendung finden.

Mehre Rundseile zu einem gröfsern Seile vereinigt, geben ein Kabelseil. Dasselbe zeichnet sich durch grofse Biegsamkeit aus und empfiehlt sich daher namentlich als Tragseil oder Krahnseil beim Heben schwerer Lasten u. dgl., besonders wenn nur kleine Trommeln- und Scheiben-Durchmesser zur Verfügung stehen. Krahnseile fertigt die Firma Felten & Guilleaume als Kabelseile aus 0,5 bis 1 mm dicken Drähten.

Flach- und Bandseile bestehen aus einer Anzahl von neben einander liegenden Rundseilen, die auf dem Seil-Nähtisch mittels einer Anzahl von Nähdrähten zusammen genäht worden sind. Meistens verwendet man dazu 4-litzige Rundseile und näht diese derart, dass immer 2 Litzen über und zwei unter den Nähdrähten zu liegen kommen. Man kann nöthigenfalls auch Rundseile mit mehr als 4 Litzen, sowie auch Kabelseile zu Bandseilen vereinigen.

Spiralseile, wie sie als Laufseile bei Luft-Seilbahnen, Leitseile bei Fähr-Anstalten, Schacht-Führungsseile im Bergbau und als Tragseile ganz kleiner Brücken vorkommen, sind Litzen, meist aus 7, 19 oder 37 dicken Drähten bestehend.

Bei der Vereinigung der Litzen zu einem Seile unterscheidet man zwei verschiedene Arbeits-Methoden. Nach dem älteren Verfahren — dem sogen. alten Machwerk, Fig. 1 — werden Litzen und Seile im nämlichen Sinne gewunden oder geschlagen; bei dem neueren Verfahren — dem sogen. Kreuzschlag, Fig. 2 — schlägt man, wie beim Hanfseil, Seil und Litzen im entgegen gesetzten Sinne.

Beim Kreuzschlag liegen die einzelnen Drähte auf nur verhältnissmäfsig kurzen Strecken frei am Seil; sie verschwinden rasch wieder im Seil und bilden auf demselben nur kurze Buckel, dagegen liegen die Drähte beim alten Machwerk auf einer längeren Strecke frei und bieten dem mechanischen Verschleifs mehr Fläche als beim Kreuzschlag, weil bei diesem nur die Buckel ganz verschleifsen können, während im Innern des Seils die Drähte ihren vollen Querschnitt behalten. Während ferner beim alten Machwerk die einzelnen Drähte mit der Seilaxe einen Winkel bilden, kommen beim Kreuzschlag die Drähte parallel zur Seilaxe zu liegen, werden also in letzterm bei eintretender Biegung des Seils auf Biegung stärker in Anspruch genommen, als bei jenem. Die einzelnen Drähte können daher beim alten Machwerk wegen ihrer geringen Inanspruchnahme auf Biegung verhältnissmäfsig dicker genommen werden; das Arbeits-Verfahren eignet sich aus diesem Grunde für Seile, deren unvermeidlich starker mechanischer Verschleifs möglichst starke Drähte erfordert, also für solche Seile, welche über Trommeln und Scheiben von sehr kleinem Durchmesser laufen müssen. Für Seile mit mehr als 19 Drähten in den Litzen sollte man nur den Kreuzschlag anwenden.

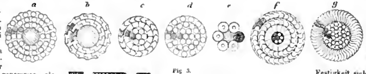
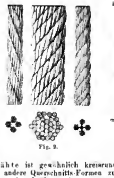


Fig. 3.


Fig. 2.

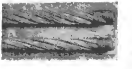

Fig. 1.


Fig. 4.

Die Form der Seildrähte ist gewöhnlich kreisrund, jedoch sind neuerdings auch andere Querschnitts-Formen zur Anwendung gelangt. Man wendet Drähte mit segmentförmigem Querschnitt an, besonders für Deckdrähte, um die leeren Räume zwischen den Drähten möglichst zu verkleinern, d. h. also um eine gröfsere Tragkraft zu erzielen und eine glattere Seil-Oberfläche zu erhalten.

Um ferner das bei Anwendung von kreisrunden oder segmentförmigen Drähten vorkommende Heraustreten und Querlegen einzelner gebrochener Drähte zu verhindern, wendet man sogen. verschlossene Drahtseile[1] an, in denen die einzelnen Drähte eine S- oder Z- oder dergl. Form haben und so in einander fassen, dass gleichzeitig auch ein möglichst grofser metallischer Seil-Querschnitt erhalten wird. Die Fig. 3 *a* bis *g* zeigen verschiedene Anordnungen der Querschnitte derartiger verschlossener Drahtseile. Das allgemeine Recht zur Herstellung solcher in den festländischen Staaten ruht in den Händen der Firma Felten & Guilleaume in Mühlheim a. Rh.

In Deutschland ist erst ein verschlossenes Drahtseil auf einer Seilbahn der Stumm'schen Werke in Neunkirchen ausgeführt. In England sind dieselben als Förderseile schon mehrfach im Gebrauch.[2] —

Brücken-Kabel für kleinere Spannweiten sind einfache Spiralseile; für mittlere Spannweiten wählt man die Litzen-Anordnung und vertheilt meistens 6 äufsere Litzen um eine Kernlitze, jede Litze aus 7, 19 oder 37 Drähten, ohne Hanfeinlage. Für grofse Spannweiten vertheilt man die Drähte nicht mehr, sondern spannt jeden Draht für sich, vereinigt eine Anzahl von Drähten durch Umwickeln mit dünnerem Draht zu einem Drahtbündel und weiter, je nach Erforderniss, eine Anzahl solcher Bündel zu einem Kabel. Ein grofsartiges Beispiel derartiger Ausführung bietet Roeblings East-River-Brücke.

Bei den Kabeln der französischen Brücken kommen neuerdings neben den câbles tordus simples, bei denen alle Drähte im nämlichen Sinne gewunden sind, die sogen. câbles tordus alternativs in Anwendung, Fig. 4.

Man kann sie Kreuzschlag-Kabel nennen, weil das Verfahren ihrer Herstellung dem Kreuzschlag ähnlich ist. Sie bestehen nämlich aus einem Spiralseil, das um einen Herzdraht geschlagen ist und mehre weitere Draht-Umhüllungen erhält, von denen jede in einer Richtung gewunden wird, welche derjenigen der nächstfolgenden Umhüllungen entgegen gesetzt ist. Diese Kabel besitzen den besonderen Vorzug, dass alle Drähte, mit Ausnahme des Herzdrahtes, gleich lang sind, so dass sie bei der Beanspruchung des Kabels gleichmäfsig gedehnt werden. Ingenieur Arnodin in Châteauneuf sur-Loire benutzt zu diesem Zwecke eine besondere Drahtseil-Maschine, deren Gang derartig geregelt wird, dass die Steigung jeder Drahtspirale in ihrer Abwickelung dem Durchmesser der zugehörigen Umhüllungsschicht proportional wird. Dadurch werden die Spiralen der verschiedenen Schichten einander ähnlich und alle Drähte gleich lang.[3]

Wir fügen noch einige Bemerkungen über das Material der Drahtseile hinzu. In der Regel kommt Eisen oder Stahl zur Verwendung; nur in einzelnen Fällen gebraucht man Kupfer — für Blitzableiter-Seile u. dgl. — selten Bronze. Beim Eisen unterscheidet man. Kokeseisen, Holzkohleneisen, gehämmertes schwedisches Holzkohleneisen und Thomas-Flusseisen; beim Stahl: Bessemer-, Martin-Siemens- und Tiegelgussstahl. Die Firma Felten & Guilleaume verwendet auch sogen. Patent Gussstahl-Draht mit einer Zugfestigkeit von 8 bis 20 t auf 1 qcm, welcher die besondere Eigenschaft haben soll, dass seine Festigkeit sich nicht — wie bei andern Drähten in Folge des Einflusses der harten äufsern Haut — mit dem Durchmesser ändert. Diese Eigenschaft erhält der Draht durch ein besonderes Anlass und Härtungsverfahren. In der Regel kommt Eisen- und Stahldraht mit 5,5—6,6 t und Gussstahl-Draht mit 12 bis 13 t Zugfestigkeit auf 1 qcm in Anwendung, obwohl die Festigkeit des Gussstahl-Drahts bis 26 t und darüber gesteigert werden kann.[4] Gussstahl-Draht ist zweckmäfsig zu verzinken, obwohl seine Festigkeit durch das Verzinken etwas leidet.

Gussstahl-Draht kommt seiner hohen Elastizitäts-Grenze und seiner aufserordentlich geringen Dehnung wegen neuerdings vielfach für die Drahtkorden und Drahtzüge der Eisenbahn Läutewerke, Weichen- und Signal Stellwerke usw. zur Anwendung.

Ueber einige Drahtseile, wie sie beim Eisenbahn-Betriebe vorkommen, vgl. die Angaben der nachstehenden Tabelle:

Tabelle über Maafse, Gewicht und Festigkeit einiger im Eisenbahn-Betriebe ausgeführter Drahtseile.[5]

No.	Benennung und Benutzungsart des Seiles	Gesammtlänge m	Durchmesser mm	Gewicht für den m in kg	Zugfestigkeit des Seils Gesammt	Zugfestigkeit des Seils in t für d. qcm
1	Zugseil der geneigten Ebene zwischen Erkrath und Hochdahl	2730	30,0	2,6	81,0	4,4
2	Lastseil der geneigten Ebene des Oberländischen Kanals bei Hirschfeld	590	36,0	5,4	47,5	4,6
3	Daselbst das Hinterseil	613	29,5	3,3	23,0	3,4
4	Leitseile der Rhein-Ueberfahrt bei Griethausen und Oberkassel als Spiralseil angeordnet	500 — 510	53,0	14,0	87,3	3,5
5	Daselbst die aus Litzen hergestellten Zugseile	690	32,5	3,9	16,2	2,0
6	Leitseil der Donau-Ueberfahrt der Alföld-Fiumaner Eisenbahn (Ungar. St.-B.) als Litzenseil angeordnet	800	55,0	14,2	60,0	2,5
7	Daselbst das Zugseil	1500	35,0	4,1	16,5	1,7

[1] D. R. P. No. 31790 vom 5. Juni 1885.

[2] Locked coil and stranded wire ropes. Enging. 1887, I, S. 508.

[3] Boulogne. Note sur la constr. d. ponts suspendus modernes. Annal. d. ponts et chauss. 1886, I, S. 170.

[4] Ueber die Festigkeit versch. französischer Drahtseile vgl. Stahl und Eisen 1887, S. 226. — Ueber die Festigkeit des englischen sogen. „Fowler special" Draht vgl. Stahl und Eisen 1886, S. 502. — Ueber die Festigkeit verzinkten Eisen- und Stahldrahts dagl. Polyt. Journ. 1884, Bd. 253, S. 454.

[5] Nach Angaben von Felten & Guilleaume.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 4. Mai 1887. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer. Anwesend 48 Personen.

Im Fragekasten befindet sich eine Frage nach den näheren Unterlagen der Zeitungsnotizen zufolge hierselbst beabsichtigten Errichtung einer ganz aus Eisen erbauten Kirche. Von den Anwesenden weiß Niemand näheres hierüber zu melden.

Hr. Hallier hält den angekündigten Vortrag über die Kinderheilstätte in Duhnen bei Cuxhaven und weist zunächst darauf hin, dass Deutschland lange Zeit hinter den anderen Kulturländern in der Errichtung von Kinderheilstätten, deren vorbeugender Wirksamkeit gegen Krankheiten ein großer Segen beizumessen sei, zurück geblieben war. Im Jahre 1881 ist durch Gründung des Vereins zur Errichtung von Kinderheilstätten an der See ein wichtiger Schritt in dieser Beziehung gethan, und unter namhafter Unterstützung Sr. Majestät des Kaisers sind von diesem Vereine die Institute in Norderney, in Wieck und in Zoppot bei Danzig ins Leben gerufen.

Die Kinderheilstätte in Duhnen verdankt ihre Entstehung einer testamentarischen Verfügung des verstorbenen Hamburger Bürgers, Hrn. Chr. Goerne, welcher eine sehr namhafte Summe für Wohlthätigkeitszwecke aussetzte. Die Testaments-Vollstrecker, Hrn. Senator von Melle und Dr. Schleiden haben die Verwendung dieser Summe für eine Kinderheilstätte an der Nordsee bestimmt und als Ort für dieselbe ist der bei Duhnen dicht ans Meer heran tretende hohe Geestrücken gewählt.

Hr. Hallier beschrieb hierauf das nach seinen Plänen und unter seiner Leitung ausgeführte Bauwerk, welches zur Aufnahme von 120 Kindern bestimmt ist. Auf manche interessante Einzelheiten des Gebäudes und seiner Einrichtungen dürfte bei der Besprechung der demnächst in Aussicht stehenden Besichtigung desselben durch den Verein zurück zu kommen sein. —

Als Sommerlokal zur ungezwungenen Zusammenkunft der Vereins-Mitglieder an den Mittwoch-Abenden wurde wie im vorigen Jahre der Dammthor-Bahnhof bestimmt. Es wurden sodann die für den Sommer zu erwartenden Besuche fremder Techniker in Hamburg besprochen und beschlossen, die Vereins-Mitglieder zum Anschluss an den geselligen Theil der am 21./23. Mai stattfindenden Exkursion des hannoverschen Vereins aufzufordern.

Es wurde ferner beschlossen, die zur Abgeordneten-Versammlung des Verbandes am 13. August eintreffenden Herren Abgeordneten einzuladen, sich nach Beendigung der geschäftlichen Verhandlungen, am Sonntag, den 14. August, der Führung des Vororts-Vereines zu überlassen. Zur Herstellung eines kurzen Fremdenführers für die zu erwartenden Gäste wird ein Ausschuss, bestehend aus den Herren Classen, Bubendey, Christensen, Hottelet, Meerwein, Roeper und Wulff ernannt.

Außerordentliche Versammlung am 20. Juli 1887. Vorsitzender Hr. Andreas Meyer, anwesend 26 Personen.

Zu Vertretern des Vereins auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes werden die Hrn. Kümmel und Hauers, zu deren Stellvertretern die Hrn. Kaemp und Meerwein erwählt.

Es wird beschlossen, die Vereins-Mitglieder zu einer Betheiligung an dem für den 14. August im Anschluss an die Abgeordneten-Versammlung geplanten Ausflug aufzufordern.

Hr. Kümmel erstattet den Bericht der Kommission betr. Honorarnorm für Ingenieure. Die Kommission hat unter Betheiligung von Architekten nunmehr den Versuch gemacht, mit Zugrundelegung der bewährten Honorarnorm für Architekten eine beide technischen Fächer umfassende Norm aufzustellen. Eine Aenderung der Sätze der Architektennorm ist nur bei den unteren Stufen in geringem Maaße vorgenommen. Ferner sind die Grundsätze für Vergütung der Leistungen nach Zeit den für Ingenieure vorgeschlagenen Sätzen durchweg angepasst.

Der Antrag der Kommission, den Bericht nebst der vorgeschlagenen Norm dem Verbandsvorstande zu überweisen, damit dieselbe in Ermangelung einer anderen Vorlage der Abgeordneten-Versammlung unterbreitet werde, findet Annahme. Die Versammlung spricht der Kommission den Dank für die mühevolle Arbeit aus.

Hr. Ehlers berichtet namens der Exkursions-Kommission über in Aussicht stehende Exkursionen: 1. Nach Cuxhaven und Duhnen (Kinderheilanstalt). — 2. Nach Bremen auf Einladung des dortigen Vereins, der den 17. oder 24. September als Tag des Ausflugs vorgeschlagen hat. — 3. Zur Besichtigung der Hamburger Zollanschlussbauten. — 4. Zur Besichtigung der neuen Linie der großen Hamburg-Altonaer Straßenbahn-Gesellschaft.

Auf Anregung des Hrn. Hennicke wird beschlossen, die Wahl eines anderen Wochentages für die Winter-Versammlungen anzustreben, weil am Mittwoch viele Mitglieder durch die Bürgerschafts-Versammlungen behindert sind. y.—

Vermischtes.

Eigenschaften verschiedener Sprengstoffe. Der Chemiker Berthelot hat in neuester Zeit einige Untersuchungen über Explosivkraft, sowie Wärme und Gas-Entwickelung der am häufigsten zur Verwendung gelangenden Sprengstoffe ausgeführt, deren Hauptergebnisse in der folgenden Tabelle zusammen gefasst sind.

In der ersten Spalte ist die bei Verbrennung von 1 g des betr. Stoffes entwickelte Wärme, in der zweiten die Gasmenge in t; in der dritten die Sprengkraft, die sich annähernd als Produkt der beiden ersteren Zahlen ergiebt, angegeben.

Sprengstoffe	Entwickelte Wärme	Gasmenge	Explosivkraft
Sprengpulver	509	0,173	88
Schiefspulver	608	0,225	137
Jagdpulver	641	0,216	139
Pulver mit salpetersaurem Natron	764	0,238	190
Pulver mit chlorsaurem Kali	972	0,318	309
Schiefsbaumwolle	590	0,801	472
Picrinsäure	687	0,780	536
Picrinsaures Kali	578	0,585	337
Schiefsbaumwolle mit chlorsaurem Kali gemischt . . .	1420	0,484	680
Picrinsäure mit chlorsaurem Kali gemischt	1424	0,408	582
Mischung von picrinsaurem und chlorsaurem Kali . .	1422	0,347	478
Nitroglycerin	1320	0,710	939

Pferdebahn in Würzburg. Nach dem Beschlusse der beiden städtischen Körperschaften soll in Würzburg demnächst eine Pferdebahn angelegt und der Bau und Betrieb derselben an einen Unternehmer vergeben werden. Ein bezgl. Ausschreiben dürfte in nächster Zeit zur Veröffentlichung gelangen.

Rechtsprechung.

Aussichtsrecht auf das Nachbar-Eigenthum. — Derjenige, welcher das Recht erworben hat, in geringerer als der durch die Artikel 678 u. 679 d. code civil vorgeschriebenen Entfernung Aussichtsfenster zu haben, darf dem Nachbar das Verbauen der Aussicht bis auf eben diese Entfernung gemäß Artikel 701 untersagen. — (Erk. des II. Civilsenats des Reichsgerichts vom 30. April 1886; Preuss. Verw. Bl. 1886 Bd. VII. S. 383.)

Rechtstitel für Ausschluss der Gemeinschaftlichkeit einer Scheidemauer. — Art. 653 code civil. — Art. 653 lässt die von ihm aufgestellte Vermuthung der Gemeinschaftlichkeit gegenüber einem entgegengesetzten Rechtstitel in Wegfall kommen und verlangt dabei nicht, dass solche Rechtstitel, deren Sinn und Tragweite der richterlichen Beurtheilung unterliegt, den beiden anstoßenden Eigenthümern gemeinsam sein müssen. — (Erk. d. franz. Kassationshofes vom 11. August 1884; Heinsheimer, Zeitschr. f. franz. Civilrecht. Bd. XVII. S. 198 f.)

Eigenthumsrecht an einzelnen Stockwerken eines Hauses. — Wiederaufbau eines zerstörten Hauses; Zwangspflicht hierfür. — Es ist lediglich Sache der freien Entschließung des Eigenthümers eines zerstörten Gebäudes, ob er dasselbe wiederherstellen wolle, auch wenn dingliche Rechte irgend welcher Art auf dem Gebäude hafteten und somit dritte Personen an dem Wiederaufbau interessirt seien; dasselbe muss aber auch betreffs des Eigenthümers eines einzelnen Stockwerks gelten, und es kann auf eine Zwangspflicht zum Wiederaufbau nicht deshalb geschlossen werden, weil der Eigenthümer des einen Stockwerks durch seine Weigerung den Eigenthümer des anderen Stockwerks thatsächlich hindert, sein Eigenthum wiederherstellen zu lassen. — §§ 664. 703 Badisches L. R. S. S. — (Erk. des II. Civilsenats des Reichsgerichts vom 18. Mai 1886; Heinsheimer, Zeitschr. f. franz. Civilrecht Bd. XVII. S. 204 ff.)

Kommunal-Gebäudesteuer. Die gesetzliche Bestimmung über die zeitweilige Befreiung neuerbauter Gebäude von der Staats-Gebäudesteuer. — Fehlen in dem betreffenden Kommunalsteuer-Regulativ entsprechende Vorschriften in Beziehung auf die Gemeinde-Gebäudesteuer, wird im Gegentheil auch für neu entstehende Gebäude ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sie nur unter der Voraussetzung ihrer Steuerpflichtigkeit und nur nach dem Verhältnisse der Staatssteuer heran gezogen werden sollen, so findet sich kein Anhalt für die Ansicht, dass die neuerrichteten Gebäude die im § 19 No. 1 des Preußischen Gesetzes vom 21. Mai 1861, betr. die Einführung einer allgemeinen Gebäudesteuer, zugestandene zeitweilige Befreiung von der Staatssteuer nicht auch gegenüber der Gemeindesteuer zukommt. — (Erk. des II. Senats des

Preufsischen Ober-Verwaltungsgerichts vom 4. Juni 1885; Preufs. Verw.-Bl. Bd. VII. S. 11 f.)

Bauten an Flüssen. Baukonsens-Versagung wegen mangelnder Festsetzung einer Normal-Uferlinie. — Nach § 65, I. 8 Preufs. A. L.-R. ist in der Regel jeder Eigenthümer befugt, seinen Grund und Boden mit Gebäuden zu besetzen. Der hierin sanktionirte Grundsatz der Baufreiheit des Eigenthümers wird in Bezug auf Bauten an Flüssen durch die in §§ 61 u. 62 II. 15 a. a. O. nicht in der Weise eingeschränkt, dass dieselben, so lange eine Normal-Uferlinie überhaupt noch nicht festgesetzt ist, gänzlich unterbleiben müssen. Das Preufsische Ober-Verwaltungsgericht hat vielmehr mit Recht ausgesprochen (Entsch. Bd. II. S. 362. 371), dass nach dem Gesetz vom 2. Juli 1875 der Baukonsens deshalb nicht versagt werden darf, weil eine dem Gesetz entsprechende Baufluchtlinie thatsächlich noch nicht festgestellt ist. — (Erk. d. V. Civilsenats des Reichsgerichts vom 27. Juni 1885; Pr. Verw.-Bl. 1885 S. 405.)

Pflichtmäfsiges Ermessen der Baupolizei-Behörde. — Eine schrankenlose Willkür ist der Polizeibehörde keineswegs in ihren baupolizeilichen Anordnungen gestattet, dabei vielmehr nur pflichtmäfsiges Ermessen vorausgesetzt. Dieses Ermessen kann aber nicht durch eine verwaltungsrichterliche Aktion korrigirt werden. Uebt die Polizeibehörde an Stelle des pflichtmäfsigen Ermessens Willkür, so unterliegt die Anordnung derselben allerdings der Prüfung durch den Verwaltungs-Richter. (Erk. des II. Senats des Ober-Verwaltungsgerichts zu Berlin vom 9. November 1886; Preufs. Verw.-Bl. Bd. VIII. S. 53.)

Befugniss der Polizeibehörden zu nachträglichen Abänderungen des früher ertheilten Baukonsenses. — Eine Satzung, dass die Polizeibehörden die von ihnen erlassenen Verfügungen nicht modifiziren, ergänzen oder abändern dürfen, besteht als Regel nicht. Allerdings wird — zumal da, wo eine amtliche Aeufserung der Polizeibehörde die Voraussetzung und den Ausgangspunkt wirthschaftlicher Unternehmungen der Privaten bildet, wohin auch das Gebiet des Bauwesens gehört — seitens der Polizeibehörden schon bei ihrer ersten Entschliefsung mit besonderer Vorsicht zu verfahren und von jener Befugniss zu nachträglichen Aenderungen nur in Fällen dringender Nothwendigkeit Gebrauch zu machen sein. Ein solcher Fall liegt insbesondere dann vor, wenn es sich darum handelt, der Entstehung eines Zustandes entgegen zu treten, welcher nach dem zur Zeit der Ertheilung des Baukonsenses und beim Erlasse der betr. Verfügung geltenden örtlichen Baupolizeirechte ein unerlaubter war. — (Erk. d. II. Senats des Ober-Verwaltungsgerichts zu Berlin vom 19. Oktober 1886; Pr. Verw.-Bl. Bd. VIII. S. 70.)

Gemeine öffentliche Lasten. Strafsen-(Bürgersteig-) Baulast (für die Anlieger neuer Strafsen). — Die „aufserordentliche" Last des § 180, I. 11 Preufs. A. L.-R. ist nur als eine Unterart der „gemeinen" Last des § 175 a. a. O. anzusehen. Die „gemeinen" Lasten, von denen die §§ 175 bis 182 a. a. O. handeln, stehen lediglich im Gegensatz zu den im § 183 erwähnten Privat-Dienstbarkeiten, Lasten und Abgaben, welche nicht allen Grundstücken derselben Art in der Provinz gemein zu sein pflegen", begreifen also diejenigen Lasten, bei denen letzteres zutrifft, mit anderen Worten die auf einer Rechtsregel beruhenden öffentlichen Lasten, wie sie auch in den §§ 178 und 182 bezeichnet werden. § 180 aber enthält eine von der Regel des § 175 a. a. O. abweichende Ausnahme-Bestimmung für diejenigen unter diesen gemeinen Lasten, welche sich als „aufserordentliche" von anderen — „fortwährenden" — gemeinen Lasten (§ 178) dadurch unterscheiden, dass sie ohne regelmäfsige Ordnung (aufserordentlich) gehoben werden. Die in Frage stehende Strafsenbaulast (für Anlieger neuer Strafsen in Berlin) wird mit Recht als eine gemeine Last im Sinne des § 175 a. a. O. bezeichnet, weil sie öffentlich rechtlich und nach einer bestehenden Regel allen Grundstücken gleicher Art auferlegt ist. — (Erk. d. V. Civilsenats des Reichsgerichts vom 11. Juli 1885; Preufs. Verw.-Bl. 1885. S. 405 f.)

Scheidemauer. Entschädigung. — 1) Derjenige, welcher an einer Scheidemauer Arbeiten vornimmt, zu denen er zwar an sich berechtigt ist, welche aber dem Nachbar-Eigenthümer Schaden zufügen, macht sich eines zur Entschädigung verpflichtenden Versehens schuldig, wenn er den Nachbarn nicht so zeitig von seinem Vorhaben in Kenntniss setzt, dass dieser die erforderlichen Vorsichtsmafsregeln ergreifen kann. — Art. 663, 1382 code civil. — (Erk. des Tribunals in Antwerpen vom 14. März 1884.) 2) Ist aber der Nachbar rechtzeitig benachrichtigt worden, so muss er seinerseits alle Vorkehrungen treffen, welche zum Schutze seines Eigenthums nach der Sachlage als geboten erscheinen. Unterlässt er diese Schritte, so kann er keine Entschädigung für den Schaden in Anspruch nehmen, der ihm durch diese Handlungsweise zugeht. — (Erk. des Appellhofes zu Brüssel vom 27. Februar 1885; Pasicrisie belge. 1885. II. 219.)

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Post-Bauinsp. Kaz in Posen ist zum Post-Baurath ernannt.

Bayern. Abth.-Ing. Wolfgang Schultheiss in Aschaffenburg ist zum Betr.-Ing. befördert. — Abth.-Ing. Karl Schilcher in Würzburg ist in gleich. Eigenschaft nach Aschaffenburg u. d. Abth.-Ing. Heinrich Schorr in Ingolstadt nach Würzburg versetzt. — Der Ing.-Assist. Hugo Marggraff in Treuchtlingen ist zum Abth.-Ing. in Ingolstadt ernannt. — Der Ob.-Ing. Wilh. Hofmann in Regensburg ist in den Ruhestand getreten. — Ob.-Ing. Friedr. Kobler in Weiden ist in gleich. Eigenschaft nach Regensburg versetzt. — Der Bezirks-Ing. Max Rosmann in Augsburg ist zum Ob.-Ing. in Weiden befördert. — Betr.-Ing. Heinrich Meyer in Augsburg ist zum Bezirks-Ing. dortselbst befördert. — Betr.-Ing. Andreas Bolzano in Markt-Redwitz ist in gleich. Eigenschaft nach Augsburg versetzt. — Abth.-Ing. Karl Frhr. v. Lerchenfeld-Abem in Augsburg ist zum Betr.-Ing. in Markt-Redwitz befördert. — Ing.-Assist. Daniel Weikard in Amberg ist zum Abth.-Ing. in Augsburg befördert. — Der Betr.-Ing. Anton Schlagintweit in Bamberg ist in gleich. Eigenschaft nach Lichtenfels versetzt. — Ing.-Assist. Friedrich Förderreuther in München (General-Direktion) ist zum Abth.-Ing. das. ernannt. — Der Abth.-Ing. Adam Edinger in Bamberg ist in gleich. Eigenschaft nach Lichtenfels versetzt.

Preussen. Der bish. kgl. Reg. Bmstr. Engelmeier in Birnbaum ist als Kreis-Bauinsp. das. angestellt worden. — Der bish. kgl. Reg.-Bmstr. Salzmann ist zum Bauinsp. ernannt u. dems. die techn. Hilfsarbeiterstelle b. d. kgl. Regierung in Marienwerder verliehen worden.

Dem Reg.- u. Brth. Pauly in Lissa ist die Stelle des Direktors des kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes das. verliehen worden.

Der Ingenieur Mohr in Kirchen ist zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. unt. Verleihung der Stelle eines solchen im Bezirk der Kgl. Eisenb.-Direktion Elberfeld ernannt worden.

Reg.- u. Brth. Lorek in Danzig u. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Wiegand, st. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Trier sind gestorben.

Zum kgl. Reg.-Bmstr. (Masch.-Baufach) ist der Reg.-Bauführer Hugo Jahr aus Prenzlau ernannt.

Schaumburg-Lippe. Bauinspektor Liese in Bückeburg ist gestorben.

Württemberg. Dem Ober-Baurath Dr. v. Ehmann, techn. Referenten in Wasserbausachen b. d. Finanzministerium in der Domänen-Direktion, früheren ersten Staatstechniker für das öffentl. Wasserversorgungswesen ist der Titel eines „Baudirektors" mit dem Rang der IV. Rangstufe verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Im Artikel „Luftheizung nach System Keidel" No. 59 Seite 354 muss es in der 7. Zeile von unten, rechte Spalte statt „gemischte Heiz- und Zugluft" heifsen: „gemischte Heiz- und Lüftungsluft". Der betr. Artikel hat zum Verfasser J. Keidel, Berlin W.

Hrn. L. in Breslau. Ob im XVI. Jahrh. ein Verfahren geübt werde, um dem zu Façaden-Bildwerken verwendeten Sandsteine eine lebhaftere, dunklere Farbung zu geben, ist uns unbekannt, und wir unterbreiten daher Ihre Frage unserm Leserkreise. Bekannt ist es, dass ein grofser, wenn nicht der gröfste Theil derartiger Bildwerke der ersten Renaissance-Zeit wie des Mittelalters ursprünglich bunt gemalt war. Eine dunklere Färbung, die sich bis heut erhalten hat, dürfte aber wohl zunächst aus den Eigenschaften des zur Verwendung gelangten Steinmaterials abzuleiten sein. Nicht alle Sandsteine bleichen an der Luft aus, diejenigen des mittleren Wesergebiets z. B. haben sich, wo sie nicht der Verschmutzung unterlagen, im Laufe der Jahrhunderte meist tiefer gefärbt, und es ist wohl nicht ausgeschlossen, dass auch in Schlesien Brüche vorhanden waren, bezw. vorhanden sind, die einen ähnlichen Stein liefern. Am besten dürfte die Frage für den von Ihnen namhaft gemachten Einzelfall wohl dadurch zu entscheiden sein, dass ein Stück des alten Gesteins chemischer Untersuchung unterworfen wird, für welchen Zweck wir Ihnen Hrn. Chemiker Dr. Frühling in Berlin empfehlen. Derselbe dürfte auch in der Lage sein, Mittel anzugeben, durch welche einem ihm vorgelegten anderen Steinmaterial annähernd die Farbe der alten Steine gegeben werden kann.

Hrn. C. Es hängt von der gröfseren oder geringeren Strenge der Preisrichter ab, ob sie Zeichnungen, welche eine durch die Bedingungen des Wettkampfes ausdrücklich ausgeschlossene Darstellungsart zeigen, zur Konkurrenz zulassen wollen oder nicht. Von Rechts wegen müsste das erstere geschehen; es fehlt aber nicht an Beispielen, dass man sich über derartige Vorschriften leider nachträglich hinweg gesetzt hat.

Beantwortung der Anfragen an den Leserkreis.

Zu 2) No. 58. Marmor-Kegelbahnen sowohl in dunklem wie in hellem Marmor verschiedenster Sorten werden von den Firmen Dyckerhoff & Neumann in Wetzlar sowie F. Werth & Comp. in Bremen ausgeführt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Hauptportal an der Ecke des Promenaden-Platzes.



Glasbedeckte Mittelhalle für das Publikum.

Das Haus der Bayerischen Vereinsbank in München.

Architekt: W. Martens in Berlin.

Nach photographischen Aufnahmen.

Druck der Hofbuchdruckerei von Max Pasch.



Das Haus der Bayerischen Vereinsbank in München.

Architekt W. Martens in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 377 und die mit No. 61 voraus geschickte Illustrations-Beilage).

Ein Münchener Neubau und zwar die bedeutendste Aufgabe der profanen Baukunst, welche seit Errichtung des Akademie-Gebäudes und des neuen Empfangs-Gebäudes auf dem Zentral-Bahnhof in der bayerischen Hauptstadt zu lösen war, entworfen und ausgeführt von einem Berliner Architekten! Diese angesichts der trefflichen Leistungen unserer Münchener Fachgenossen zunächst befremdliche Thatsache, welcher übrigens einige Fälle umgekehrter Art gegenüber stehen, findet ihre Erklärung darin, dass der betr. Neubau einer Gebäude-Gattung angehört, in Bezug auf welche nicht jedem Architekten die von einem vorsichtigen Bauherrn geforderten besonderen Erfahrungen zu eigen sind. Als die Leiter der Bayerischen Vereinsbank, der bedeutendsten Geld-Anstalt im bayerischen Königreiche, seiner Zeit die Herstellung eines neuen Geschäftshauses planten, traten sie, wie üblich, eine Reise an, um die wichtigsten neueren Anlagen gleicher Bestimmung kennen zu lernen und durch Augenschein sich davon zu überzengen, in wie weit die Einrichtungen derselben sich bewährt hätten. Von allen Bank-Gebänden, die sie besucht hatten, fand keines so sehr ihren Beifall als der für die „Deutsche Bank" in Berlin errichtete Neubau und es lag nahe, dass sie in Folge dessen mit dem Architekten, der ihn geschaffen hatte, Hrn. W. Martens, auch ihrerseits in Verbindung traten. Der von diesem aufgestellte Entwurf fiel so befriedigend aus, dass seine Ausführung beschlossen und in die Hände des Urhebers gelegt wurde.

Die dem Hause zugewiesene Baustelle liegt im Herzen der Stadt, an der durch die Maffei- und die Promenaden-Strafse gebildeten Ecke des Promenaden-Platzes. Ihre Form sowohl wie ihre, für das vorliegende Raumbedürfniss keineswegs reichliche, Gröfse wurden bestimmend für das bekanntlich bei nicht wenigen unserer neueren Bank-Gebäude angewendete Hauptmotiv der Grundriss-Anordnung: die Vereinigung der wichtigsten Geschäftsräume um einen glasbedeckten Mittelhof, in welchem das mit der Bank verkehrende Publikum seinen Aufenthalt nimmt. Als eine Folge dieser Anordnung ergiebt sich dann gleichsam von selbst die weitere, auch die Geschäftsräume im wesent-

lichen als einen einzigen grofsen zusammen hängenden Raum zu gestalten, der bei verändertem Bedürfniss anders getheilt werden kann — eine Anlage, welche zugleich die Uebersichtlichkeit des Hauses ungemein erhöht und den Verkehr zwischen dessen einzelnen Abtheilungen sehr erleichtert.

Zwei Eingänge führen in das Innere. Der eine, neben der Grenzmauer an der Maffeistrafse gelegen, gewährt eine Durchfahrt nach dem an dieser Grenze angeordneten Wirthschaftshofe, sowie den Zugang zu den beiden vom Keller bis zum Boden durchgehenden, zu den Dienstwohnungen im obersten Geschoss gehörigen Nebentreppen. Der zweite, als Haupteingang ausgebildet und für die Angestellten der Bank, sowie das mit dieser verkehrende Publikum bestimmt, führt von der abgeschrägten Ecke am Promenadenplatz durch eine Vorhalle (mit Pförtner- und Botenzimmer), mittels eines breiten Treppenlaufs empor ins Erdgeschoss des Haupt-Treppenhauses, aus welchem der Verkehr nach allen Richtungen sich verzweigt. Während seitlich die Thüren zu den Geschäftsräumen und zu den beiden kleineren mit dem Fremdenbureau und der Abtheilung für das offene Depôt und den Conto corrent verbundenen Wartezimmern sich befinden, gelangt man geradeaus unter dem Podest der Treppe in die grofse, durch zwei Geschosse reichende und nach der Form eines unregelmäfsigen Sechsecks gestaltete Mittelhalle. 13 Schalter, welche in die Säulen-Architektur des Raumes frei eingebaut sind, vermitteln hier den Verkehr mit den ringsum liegenden Kassen: der Wechsel- und Hypotheken-Kasse, der Hauptkasse, der Effektenkasse und der Couponkasse. Eine Art von Korridor, dessen Aufsenwand verglast ist und dessen Innenwand nur aus einem mannshohen Drahtgitter besteht, trennt diese Kassenräume von den an der Strafse liegenden Räumen, in welchen an der Promenaden-Strafse die Abtheilung für Coupons und das Fremdenbureau, an der Maffeistrafse die Abtheilung für das offene Depôt und das Conto corrent sowie die Arbeitszimmer der Direktion sich befinden.

Ausser der Haupttreppe führen noch je 2 innere Verbindungstreppen aus diesem Hauptgeschoss in das Untergeschoss und in das I. Obergeschoss, welche beide zum gröfseren Theile bezw. vollständig geschäftlichen Zwecken dienen. Im Kern des ersteren liegt die Tresoranlage, bestehend aus dem grofsen, unterhalb der oberen Halle angeordneten Haupttresor, dem Kassentresor, dem Vortresor und dem vom Wirthschaftshofe aus durch Tageslicht erhellten Arbeitstresor. Auf den beiden äufseren Seiten schliefsen sich diesem Kern zunächst die Räume für die einheitliche Heizung an, während an den Strafsenfronten das Archiv der Bank untergebracht ist. Ein Theil des Hauses ist noch mit einem zweiten Untergeschoss versehen, welches die Wirthschaftskeller der Wohnungen sowie die Maschinen für die künstliche Lüftung und elektrische Beleuchtung enthält; eine besondere kleine Treppe (neben der Durchfahrt) führt vom Hof aus in den Maschinenraum. Im I. Obergeschoss ist über der Vorhalle ein Sitzungssaal angeordnet, an den sich eine Garderobe, ein Sprechzimmer und das Zimmer des Präsidenten anschliefsen. Die ganze übrige Grundfläche, mit Ausnahme der beiden Arbeitszimmer der Abtheilungs-Vorsteher, der Treppenhäuser usw. ist unter Fortlassung aller Zwischenwände zu einem einzigen, von allen Seiten beleuchteten Arbeitsraum vereinigt worden, in welchem an der Maffeistrafse die Hypotheken-Abtheilung, an der Promenadenstrafse die Allgemeine Bank-Abtheilung, im Inneren die Buchhalterei und Korrespondenz Platz gefunden haben.

Das II. Obergeschoss enthält Dienstwohnungen für 2 höhere Beamte der Bank, die eine aus 11 Sälen und Zimmern, die andere aus 6 Zimmern nebst den nöthigen Wirthschafts-Gelassen usw. bestehend. Als Haupttreppen für diese Wohnungen dienen die grofse Haupttreppe des Hauses und die Treppe an der Durchfahrt, während die jenseits des Wirthschaftshofes liegende Nebentreppe beiden gemeinschaftlich ist.

Die Geschosshöhen betragen im Erdgeschoss 5,61 ^{m}, im I. Obergeschoss 5,27 ^{m}, im II. Obergeschoss 4,70 ^{m}.

Wie diese ganze Grundriss-Lösung in ihrer überzeugenden Klarheit und Einfachheit schon im Entwurf als eine meisterhafte sich zu erkennen giebt, so hat sie auch bei der nunmehr fast 1 Jahr andauernden Benutzung des Hauses als eine in jeder Beziehung gelungene sich bewährt. Die Beamten der Bank haben sich in den neuen Räumen vom ersten Tage an völlig heimisch gefühlt und es wickelt sich der Geschäftsbetrieb in der denkbar besten und leichtesten Weise ab.

Von den **konstruktiven Anordnungen** des Baues seien nur diejenigen der Tresor-Anlage und der Decken näher erwähnt.

Auf eine möglichst diebes- und feuersichere Anlage der Schatzkammer des Hauses, des grofsen Haupt-Tresors ist natürlich die gröfste Sorgfalt verwendet worden. Eine gewisse Sicherheit gewährt demselben an sich schon seine Lage im Herzen der Anlage, die ihn von allen Aufsenmauern durch Zwischenräume trennt; es ist aber auch nichts versäumt, um denselben durch weitere Mittel unantastbar zu machen. Die in den Grundmauern bis auf das Grundwasser hinab geführten, $2^1/_2$ Stein starken, aus den härtesten Ziegeln in Portland-Zement hergestellten Umfassungs-Wände sind insbesondere durch Einlage von 7 ^{cm} hohen 6 ^{mm} dicken, langen Stahlschienen verstärkt, die hochkantig in die Längsfugen des Mauerverbandes derart eingelegt wurden, dass vom Fundament bis zum Deckenpanzer hinauf auf je eine Steinschicht 2 solcher Schienen entfallen. Die Länge dieser Schienen ist entsprechend den Längen der einzelnen sechs Umfassungs-Mauern der Schatzkammer gewählt, an den Ecken des Sechsecks greifen die Schienen stets übereinander. Um die so befestigten Wände durch Einlage der für die Lüftung des Raumes dringend erforderlichen Zu- und Abluft-Kanäle nicht zu schwächen, wurden letztere als gesondert aufgemauerte, an der inneren bezw. äufseren Mauerseite angelehnte Röhren hergestellt.

Die Verdeutschung fremdsprachiger Fach-Ausdrücke.[1]

(Schluss.)

Voran gestellt seien die Verdeutschungen der beiden, dem Eisenbahnwesen angehörenden Wörter „Perron“ und „Coupé“. Hr. Sarrazin hat in 2 Aufsätzen der „Köln. Ztg.“ für sie die Worte „Bahnsteig“ und „Abtheil“ in Vorschlag gebracht, bezw. diese gegenüber zahlreichen anderweitigen Vorschlägen aufrecht erhalten. Trotzdem darüber schon eine geraume Zeit vergangen ist, haben sich jene Bezeichnungen doch noch nicht einbürgern können; sie werden m. W. ausschliefslich in den früher genannten beiden Blättern gebraucht, deren regelmäfsiger Mitarbeiter, bezw. Leiter, Hr. Sarrazin ist und gelangen nur gelegentlich einmal in andere Zeitungen, wenn diese einen der Hinweise auf die Mittheilungen des „Zentralbl. d. Bauverw.“ — welche die Redaktion desselben zu versenden liebt — zum wörtlichen Abdrucke bringen. Insbesondere haben sowohl die Eisenbahn-Verwaltung wie die Fachblätter des Eisenbahnwesens sich ablehnend gegen sie verhalten.

In der That wird man auch schwerlich behaupten können, dass der Begriff des „Perron“ durch „Bahnsteig“ glücklich wieder gegeben sei. Das Wort „Steig“, welches ursprünglich nur für einen Pfad im Gebirge gebräuchlich war, allmählich aber auf schmale Wege überhaupt, sowie auf schmale Ueberbrückungen eines Wasserlaufs usw. übertragen worden ist, wird ausschliefslich angewendet, um einen nur für Fufsgänger bestimmten schmalen Verkehrsweg im Gegensatze zu der breiteren, zugleich für Fahrwerk und Reiter dienenden Strafse oder Brücke zu bezeichnen. Dies trifft zu bei dem „Trottoir“ städtischer Strafsen, für welches der Name „Bürgersteig“ daher vortrefflich gewählt ist, passt aber nicht im Entferntesten auf die „Perrons“ unserer Bahnhöfe, bei denen von einem solchen Gegensatze keine Rede sein kann; denn ein Perron, auf welchem — wenn man von den Verhältnissen des gewöhnlichen Durchgangs-Bahnhofes ausgeht, — der Hauptverkehr senkrecht zu den Bahngleisen stattfindet, ist doch wahrlich nicht als ein neben den letzteren angeordneter schmaler, sondern als ein auf denselben führender, kurzer aber aufserordentlich breiter Weg aufzufassen, mögen auch der Bahnhof-Vorsteher und die einen Zug erwartenden Personen ihn als Wandelgang nach der anderen Richtung hin durchmessen. Dass er wie die Bürgersteige meist mit Platten oder Asphalt belegt wird (!), macht ihn ebenso wenig zum „Steige“ wie die Thatsache, dass von und nach ihm ein- und ausgestiegen wird: die „Stiegen“, welche letzteres vermitteln, sind vielmehr die Trittbretter der Wagen. Jedenfalls sind die dem Eisenbahnwesen angehörigen Fachmänner vollkommen im Recht, welche dargelegt haben, dass man unter einem Bahnsteig nur einen längs der Bahn (etwa zu den Wärterhäusern) führenden Fufsweg oder eine die Bahngleise kreuzende Fufsgänger-Brücke sich denken könne, wie sie auf zahlreichen Bahnhöfen (z. B. in Gotha) sowie an verkehrsreichen Plan-Uebergängen bestehen.

Da eine solche Erörterung nur dann Berechtigung und Werth hat, wenn zugleich der Versuch gemacht wird, der unzutreffenden Bezeichnung eine andere zutreffendere gegenüber

[1] Im ersten Theile dieses Aufsatzes ist auf S. 365, Sp. 1, Z. 19 v. oben zu lesen, dass man von zusammen gesetzten Haupt-Wörtern keine Zeit- und Eigenschafts-Wörter bilden könne, was ein „thatsächlicher“ Irrthum wäre. Es ist in dem Satze das Wörtchen „meist“ ausgefallen.

Diese Luftkanäle durchbrechen die Tresorwand wagerecht je 1 m unterhalb des Fufsbodens mit ihrem Querschnitt; an diesen Durchgangsstellen sind starke Gitter aus Stahlstäben eingemauert. Gegen ein Eindringen in den Tresor von unten her schützt eine Kies-Betonlage von 1,25 m Höhe. Die $1\frac{1}{2}$ Stein starken, in Klinkern und Portland-Zement gemauerten, Gewölbekappen der Decke stützen sich auf 6 Gurtbögen, die vom Mittelpfeiler und zu den Ecken des Sechsecks hin $2\frac{1}{2}$ Stein stark gespannt und durch einen Ring, wie 6 schwere Zuganker gesichert sind. Oberhalb sind die Gewölbe bis über ihren Scheitel hinauf mit Kiesbeton abgeglichen, so zwar, dass nach den Gewölbefüfsen der 6 Umfassungswände hin abgeschrägte trapezförmige Flächen, zur Aufnahme des ringsum laufenden Sammelkanals für die Abluft des oberen Kassenhofes, entstehen, während die Mitte wagerecht einbetonirt wurde. Genau dieser Form sich anschliefsend ist oberhalb der Betonlage ein 10 mm starker, halb und halb aus Stahl und Eisen zusammen geschweifster Plattenpanzer verlegt, der seinerseits an die Stahlbefestigung der aufgehenden Tresorwände sich anschliefst. Oberhalb des Stahlpanzers liegt dann eine weitere Betonschicht von 15 cm Stärke als unmittelbare Unterlage für den Fliesenbelag des Fufsbodens im Kassenhof.

Sämmtliche Decken des Hauses sind aus Gründen der Feuersicherheit als Betondecken zwischen eisernen Trägern ausgeführt. Bei der Herstellung der Beton-Ausfüllung wurden die 15 cm hohen, in Zwischenweiten von rd. 80 cm verlegten I Balken unterhalb verschalt, so dass die Oberkante der Schalung 3 cm unterhalb der Unterkante der Eisenträger zu liegen kam; getragen wurde die Schalung durch Riegel, die mit Hängeeisen an den Trägern befestigt waren. Nachdem die Schalung mit feinem Kies, sogenannten Rieseln, bestreut war, wurde die Betonschicht in dünnen Lagen aufgetragen, seitlich an den Trägern mit 12 cm, in der Mitte des Feldes mit 15 cm Stärke und oben mit einer bogenförmig abgeschnittenen Lehre abgeglichen; bierbei wurde natürlich besonders darauf geachtet, dass die Stellen unterhalb der Trägerflansche mit feinem Beton gut unterstopft wurden. Nach 6 Tagen wurden die inzwischen fleifsig mit dünnem Zement abgewässerten Felder ausgeschalt; nach weiteren 10 Tagen war dann die Erhärtung so weit vorgeschritten, dass bei den vorgenommenen Probe-Belastungen (100 kg auf 1 qcm) nicht die geringsten Veränderungen wahrgenommen wurden. 1 cbm Beton war zusammen gesetzt aus 0,90 cbm gewaschenem groben Kies und 0,45 cbm Mörtel, der seinerseits 1 Theil Portland-Zement und 2 Theile Sand enthielt. Die Decken wurden später unterhalb mit feinem Putz glatt beworfen und gefilzt.

Als Stützen der Deckenträger in den tieferen Räumen sind überall Eisen- und Granitsäulen verwendet. Granitsäulen bezw. Pfeiler bilden auch die Stützen der Umfassungs-Wände des Kassenhofes, die in I. Obergeschoss mit Spiegelglas-Scheiben in Eisenrahmen geschlossen sind. Die doppelte Glasdecke dieses Raumes, deren Fufs in der Höhe des II. Obergeschosses liegt, ist in Eisen konstruirt, während das Hausdach selbst mit Rücksicht auf die Betondecke des obersten Geschosses aus Zimmerwerk besteht. Sämmtliche Treppen des Hauses sind aus Granit hergestellt.

Auf die von der Firma Rietschel & Henneberg in Berlin ausgeführte, den besonderen Bedürfnissen des Hauses sorgfältig angepasste Heizungs- und Lüftungs-Anlage soll hier nicht näher eingegangen werden. Bemerkt sei nur, dass die Erwärmung der Räume durch eine Warmwasserheizung erfolgt, während die Lüftungs-Anlage, welche zugleich eine Zuführung abgekühlter Luft im Sommer ermöglicht, auf der Absaugung sowie Einpressung der Luft mittels Maschinenkraft beruht. Für die elektrische Beleuchtung dienen 2 Dynamo-Maschinen, die durch 2 Dentzer Zwillings-Motoren von 30 bezw. 8 Pfdkr. betrieben werden.

Hinter der Zweckmäfsigkeit der baulichen Anlage steht auch die künstlerische Gestaltung derselben keineswegs zurück, obgleich dieselbe entsprechend der Bestimmung des Hauses in maafsvollen Grenzen sich hält. Von der äufseren Erscheinung desselben geben die hier nach photographischen Aufnahmen mitgetheilten Ansichten des Gesammtbildes und der Einzelgestaltung des Haupt-Einganges wohl eine ausreichende Vorstellung. Gemäfs der Lage des Hauses ist der Schwerpunkt der in weifsem Murgthal-Sandstein auf einem Sockel von Blauberger Granit ausgeführten Façade in den Eckbau verlegt, der in geschlossener Masse gehalten, durch eine reichere Bekrönung hervor gehoben ist. Die beiden Langseiten bringen in ihrer Durchbrechung mit grofsen, nur durch Pfeilerstützen getrennten Fenstern die Bestimmung des Gebäudes als eines Geschäftshauses zu klarem Ausdruck.* Die Einzelformen gehören einer strengen Renaissance an; in der Gesammthaltung macht durch die Verhältnisse sowohl, wie namentlich durch die Bekrönung des Eckbaues und die Form der Dachfenster ein Anklang an moderne französische Architektur sich geltend. Jedenfalls wirkt die Façade als ein aus einem Gusse geschaffenes Werk echt monumentalen Gepräges. Der Ernst ihrer Massen wird nur durch sparsamen Schmuck gemildert — einige Bildhauer-Arbeiten am Eckbau und das schöne geschmiedete Gitterthor sowie die Gaslaternen des Hauptleinganges nebst den Fenstergittern des Erdgeschosses, erstere von den Hrn. Gebr. Bieher in Berlin, letztere durch Hrn. Bussmann in München ausgeführt.

Im inneren Ausbau des Hauses sind überall die besten Baustoffe verwendet, jedoch mit bestimmter Absicht nur einfache Formen eingehalten. Der Kassenhof, dessen Säulen aus polirtem blauem Granit vom Fichtelgebirge mit Bronzekapitellen bekrönt sind, die überwölbte Vorhalle, das Treppenhaus, der getäfelte Sitzungssaal sind trotzdem Räume von eben so ansprechender wie würdevoller Erscheinung.

Die Gesammtkosten des im Frühjahr 1885 be-

* Die Fenstermaafse betragen 2,40 : 3,50 m bei 3,20 m Axentheilung, das Verhältniss der Gesammtöffnungen zu den Gesammtflächen der Façaden bis Oberkante Hauptgesims ist wie 3 : 8,7.

---

zu stellen, so will ich in diesem wie in den folgenden Fällen es nicht unterlassen, dasjenige Wort anzugeben, welches mir gröfseren Anspruch auf Richtigkeit zu haben scheint. Ich kann dies um so unbefangener, als es sich nirgends um eine eigene Erfindung, sondern überall um schon anderweit vorgeschlagene, bezw. ältere Wörter handelt.

Für den „Perron" dürfte sich schwerlich eine bessere Bezeichnung finden lassen, als die in Frankreich gebräuchliche. Dort nennt man ihn „Quai", wofür jedoch — obgleich das Wort Kai ein gut deutsches sein dürfte — besser der im Elsass noch gebräuchliche Name „Staden" zu wählen wäre. Das Ein- und Aussteigen der Reisenden, das Ein- und Ausladen der Güter in einen Bahnzug hat in der That solche Aehnlichkeit mit dem Ein- und Ausschiffen von Reisenden usw. an einer Wasserstrafse, dass nichts näher liegt, als dem Ort, wo beides sich vollzieht, den gleichen (in zweifelhaften Fällen als See-, Fluss- oder Bahn-Staden zu unterscheidenden) Namen zu geben. 2) Die Einwendungen, welche Hr. Sarrazin bezw. die „Köln. Ztg." gegen den betr. Vorschlag erhoben hat, sind auch nichts weniger als stichhaltig. Es soll nur eine Nachahmung französischer Armuth sein, zur Vermeidung vielfacher Verwirrung stets Zusammensetzungen bedingen und aufserdem noch den Uebelstand haben, dass er — man traut seinen Augen nicht, dergleichen auch in der Buch-Ausgabe der Sarrazin'schen Aufsätze zu lesen, — „für den Pferdebahnwagen-Perron die Sache nicht trifft!" Als ob man für den letzteren, der mit dem Bahnhof-Perron gar nichts gemein hat und einfach als „Vorplatz" zu bezeichnen wäre, jemals den Namen „Bahnsteig" in Anwendung bringen könnte. — Es mag sein, dass das Wort „Staden" in vielen Gegenden zunächst etwas fremdartig klingen würde; aber dieser Zustand dürfte gewiss schnell genug überwunden werden, falls jene Bezeichnung nur erst in amtlichen Gebrauch genommen würde. Denn dass ohne ein solches Vorgehen von Seiten der Bahnverwaltungen die Worte Perron und Coupé jemals von selbst aufser Uebung kommen sollten, ist wohl völlig ausgeschlossen.

Nicht ganz so unglücklich gewählt ist der Name „Abtheil" für „Coupé", obgleich man gegen denselben wohl mit Recht den Einwand erheben darf, dass dieses als freie Uebersetzung gebildete Wort gar zu allgemein — wenn ich ein Fremdwort gebrauchen darf, gar zu „abstrakt" beschaffen ist. Auch in diesem Falle möchte ich in erster Reihe einem derjenigen Vorschläge mich anschliefsen, welche darauf hinaus laufen, für Coupé eine schon anderweit gebräuchliche sinnverwandte Bezeichnung einzuführen — also etwa ein Wort, mit dem andere gleichartige Abtheilungen eines zum Aufenthalte von Menschen bestimmten gröfseren Ganzen benannt werden. Unter den von Hrn. Sarrazin erwähnten bezgl. Vorschlägen dürften die Wörter „Koje" und „Zelle" die gröfste Beachtung verdienen. Das Wort „Koje" gehört allerdings nur dem niederdeutschen Sprachgebiete an, hat sich aber seit länger als einem Jahrzehnt für die kleineren, in sich abgeschlossenen Abtheilungen eines Ausstellungs-Gebäudes ohne jede Schwierigkeit eingebürgert und würde vermuthlich auch im vorliegenden Falle — wo es wie dort dem französischen Worte „compartiment" zu entsprechen

2) Der Franzose braucht in sehr bezeichnender Weise das Wort „s'embarquer" auch für eine Eisenbahn-Reise, ähnlich wie ein scherzhafter Berliner Ausdruck vom „Abgondeln" spricht, auch wenn man zu Wagen oder im Eisenbahnzuge fährt. Ebenso reden unsere Militär-Behörden vom Ein- und Ausschiffen von Truppentheilen auf Bahnhöfen.

gonnenen, im Oktober 1886 in Benutzung genommenen Gebäudes belaufen sich einschl. der im Erdgeschoss durchweg, im I. Obergeschoss meist neuen Geschäfts-Einrichtung auf 900 000 *M*. Hiervon entfallen 470 000 *M* auf den Rohbau, 430 000 *M* auf Ausbau und Einrichtung. Bei einer bebauten Gesammtfläche von 1110 qm (einschl. d. Kassenhofes) stellt sich also 1 qm der bebauten Grundfläche auf 810 *M*, 1 cbm des körperlichen Inhalts (von der Straße bis Oberkante Hauptgesims, 19,25 m hoch) auf 42 *M*.

Die Herstellung des Rohbaues wurde im Gesammt-Verding dem Baugeschäft **Albert Schmidt** in München, die übrigen Arbeiten, ausschl. Heizung und Lüftung, anderen Münchener und Bayerischen Firmen übertragen.

Die örtliche Bauleitung lag in den Händen des Architekten Hrn. **Emil Schmidt** aus Berlin.

Wie der Erbauer des Hauses des durch diese Schöpfung erzielten, neuen großen Erfolges sich freuen kann, so darf auch die Stadt München den ebenso durch vollendete Zweckmäßigkeit, wie durch gediegene Monumentalität und das Gepräge vornehmen Ernstes ausgezeichneten Bau als eine werthvolle Errungenschaft betrachten. Es ist ein schönes Zeichen persönlicher Unbefangenheit, dass er als solche dort allgemein anerkannt worden ist, und nicht nur in den geschäftlichen, sondern auch in künstlerischen Kreisen die verdiente Würdigung erfahren hat. —F.—

Die Saugkappe in ihrer Verwendung zur Lüftung.

Der Werth der Lüftung wird jetzt meistens auch in solchen Kreisen anerkannt, die sich sonst neueren Einrichtungen gewöhnlich verschließen, und wenn man trotzdem nur selten irgend welche Vorkehrungen, welche eine selbstthätige Erneuerung der Luft in den Wohn- und Arbeitsräumen der bürgerlichen Schichten ermöglichen, antrifft, so liegt das in den Kosten der ersten Anlage und in der umständlichen Handhabung.

In Sänitäts-Anstalten, neueren Schulen, Sälen usw. wird man meistens Lüftungs-Einrichtungen antreffen, weil das Bedürfniss hier am lebhaftesten ist und meistens auch die Mittel zur Anlage vorhanden sind oder doch beschafft werden können.

Anders verhält es sich bei unsern gewöhnlichen Wohn- und Schlafräumen und den Werkstätten; hier findet man nur selten derartige Einrichtungen. Zur allgemeinen Einführung, oder doch wenigstens zur häufigeren Einführung, müssen deshalb die Anlagekosten möglichst vermindert werden, und der Betrieb muss möglichst ohne weitere Mühe und ohne fortlaufende Ausgaben stattfinden. Wenn dieses als Hauptbedingung aufgestellt wird, so muss man allerdings von vorn herein zugestehen, dass eine gleich bleibende Lüftung, wie sie etwa für Krankenhäuser verlangt wird, nach diesen Grundsätzen nicht hergestellt werden kann. Die einfachste und billigste Abführung der verdorbenen Luft findet freilich statt, wenn man die Fenster öffnet oder direkt Oeffnungen nach außen anbringt.

Hierdurch entsteht aber, besonders bei kaltem Wetter, weil durch dieselbe Oeffnung warme Luft aus- und kalte Luft einströmt, Luftzug, welcher bald das Schließen der Oeffnungen oder das Fortrücken der Bewohner veranlasst. Es ist außerdem, wenn der Temperatur-Unterschied außen und innen gering ist und nicht gerade der Wind gegen die Oeffnungen stößt, der Luftwechsel ungenügend. Rohre, welche von dem Zimmer aus bis über Dach führen, sind insofern günstiger, als die Wirkung bei ungleichen Temperaturen größer ist und bei richtiger Anlage die Luft nur in einigen ungünstigen Fällen zurück tritt.

Das letztere lässt sich aber ganz vermeiden und die Wirkung steigern durch das Aufsetzen eines geeigneten Luftsaugers *.

* Von manchen Seiten wird die Bezeichnung „Saugen" wissenschaftlich als unberechtigt bezeichnet. Es mag streng wissenschaftlich hier gegen verschiedenes geltend gemacht werden können; der Ausdruck ist aber allgemein verständlich und hat sich durch seine häufige Anwendung (Saugpumpe, Saugspritze usw.) eine gewisse Berechtigung erworben.

Dieser wirkt dadurch, dass der Wind so über die Ausmündung des Rohres geleitet wird, dass derselbe in allen Fällen saugend wirkt und nicht in das Rohr eintreten kann. Während bei einem Rohr ohne Luftsauger das Aufsteigen der Luft durch die höhere Temperatur des zu lüftenden Raumes bewirkt wird, dieses aber bei gleicher Temperatur aufhört oder bei höherer Temperatur in der freien Luft der Strom eine Richtung nach unten nimmt, bewirkt der Wind ein Ansaugen, ob die äußere oder innere Luft die wärmere ist. Es wird also jedenfalls durch die Anwendung des Luftsaugers die Wirkung des Absaugrohres vergrößert.

Die saugende Wirkung des Windes nimmt mit dessen Geschwindigkeit zu. Daraus folgt, dass dieselbe bei schwacher Luftbewegung nur gering sein kann. Es ist zwar allgemein angenommen, dass vollständige Windstille nur selten oder nie eintritt; doch ist die saugende Kraft oft so gering, dass ein nennenswerthes Ergebniss nicht erzielt wird. Es wird dieses am meisten bei ganz heiterem Himmel und warmem Wetter und namentlich kurz vor Gewittern vorkommen. Die äußere Luft ist dann wärmer als die in den Häusern und in den Abzugsrohren und es muss dann, wenn keine andere bewegende Kraft vorhanden ist, die Strömung nach unten gehen. Die geringe Geschwindigkeit des Windes ist dann oftmals nicht im stande dieser abwärts gerichteten Bewegung das Gleichgewicht zu halten. Es ist deshalb eine Lüftung, die sich allein auf die Wirkung des Windes stützt, für Lazarethe, in denen ansteckende Krankheiten oder Wundfieber behandelt werden, sowie für chemische Fabriken, in denen schädliche Gase erzeugt werden, und ähnliche Gebäude nicht verwendbar, oder nicht ausschließlich anzuwenden.

Es kann nun die Frage aufgeworfen werden, ob eine solche Lüftung, weil sie nicht stets in ausreichendem Maaße wirkt, überhaupt von Nutzen ist and Anwendung finden soll oder nicht?

Eine weitere Frage, welche zugleich zur Beantwortung der ersteren dient, ist die, welchen Erfolg man überhaupt von einer solchen Anlage erwarten kann. Die theoretische Entwickelung wird dieselbe nur ungenügend beantworten können und es muss hier der Weg des Versuches betreten werden.

Bei der Neuanlage eines Schornsteins hatte Verfasser Gelegenheit, ein Lüftungsrohr von seinem Arbeitszimmer aus anlegen zu können. Dasselbe wurde aus Tuffstein-Röhren, wie sie am Rhein angefertigt werden, hergestellt, mit 20 cm Durch-

hätte — bald Anklang finden. Auch der Verwendung des Lehnwortes „**Zelle**" würden sich nicht allzu große Schwierigkeiten entgegen stellen; die Erinnerung an eine Gefängniss- oder Badezelle, welche Hr. Sarrazin ins Feld führt, dürfte kaum störender sein als die Verwandschaft der Wörter „Abtheil" und „Abtritt". —

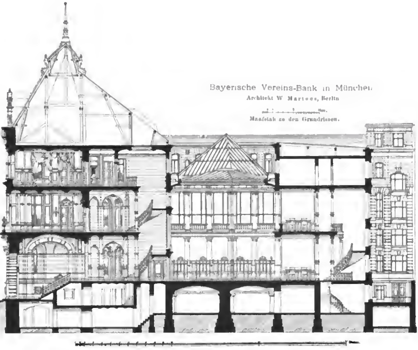
Eine dem Heizungs-Gebiete angehörige widersinnige Verdeutschung ist die des Wortes „**Zentralheizung**" durch „**Sammelheizung**". Der Begriff des Sammelns steht in der deutschen Sprache doch wohl fest; er setzt voraus, dass die zu einem größeren Ganzen zusammen getragenen Dinge schon vor diesem Ganzen vorhanden waren. Was aber wird bei einer „Zentralheizung", welche man etwa als „Gesammtheizung" oder noch besser als „einheitliche Heizung" bezeichnen könnte, wohl **gesammelt**? Kommt das Wesen einer solchen Anlage nicht im Gegentheil darin zum Ausdruck, dass die an einem Punkte des Hauses erzeugte Wärme von dort in die verschiedenen Theile desselben **zerstreut** oder vertheilt wird?

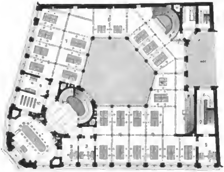
Als die Verdeutschung eines im Zeichenwesen gebräuchlichen Wortes sei schließlich noch diejenige von „**Perspektive**" (im Sinne von perspektivischer Zeichnung) durch „**Schaubild**" angeführt. Die Entstehung dieses Wortes hängt wohl damit zusammen, dass man eine sogen. „Vogel-Perspektive" auch als ein „Bild aus der Vogelschau" zu bezeichnen pflegt. Letzteren Ausdruck hat der Erfinder in „Vogel-Schaubild" umgeformt; er ist demnächst, indem er auf beiden Seiten der Gleichung den „Vogel" strich, zu dem Ergebnisse: „Perspektive = Schaubild" gelangt. Das wäre ganz schön und gut, wenn nur dabei nicht dem Geiste unserer Sprache so harte Gewalt angethan würde. Denn einmal bedeutet das Wort „Schaubild"

durchaus nicht ein „geschautes Bild", was allein dem Begriffe der „Perspektive" entsprechen würde, sondern ein „zum Schauen bestimmtes Bild", und zweitens haftet dieser Bezeichnung hier noch die Nebenbedeutung an, dass ein solches Bild, im Gegensatze zum Zwecke anderer Bilder, **ausschließlich** zum Schauen bestimmt sei. Alle ähnlichen mit der Vorsilbe „Schau" zusammen gesetzten Wörter, wie Schauspiel, Schaukasten, Schaugericht, Schaumünze usw., haben zur Vorbedingung, dass noch weitere, nicht blos zum Zwecke des Anschauens dienende Spiele, Kästen, Gerichte, Münzen usw. vorhanden sind, während es Bilder anderer Bestimmung überhaupt nicht giebt. — Ein besseres, den Begriff vollkommen deckendes deutsches Wort weiß ich in diesem Falle allerdings nicht anzugeben und möchte daher vorschlagen, es vorläufig beim Alten zu belassen, zum wenigsten, so weit es um die Bezeichnung der perspektivischen Darstellungsart sich handelt. Für das perspektivische Bild wird meist die Bezeichnung „**Ansicht**" bezw. „**wirkliche Ansicht**" genügen, wenn wir uns daran gewöhnen, eine geometrische Ansicht unter allen Umständen „**Aufriss**" zu nennen.

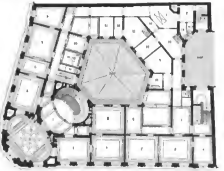
Mag es mit den angeführten Beispielen genug sein. Man wird mir hoffentlich nicht zumuthen, dass ich mit diesen Auseinandersetzungen den Verdiensten, welche Hr. **Sarrazin** um die Sache der Sprachreinigung sich erworben hat, irgend wie zu nahe treten wollte; denn diese von mir in rückhaltlosester Weise und mit dem Ausdrucke persönlichen Dankes anerkannten Verdienste sind so groß, dass eine solche Absicht mit Recht dem Vorwurfe äußerster Kleinlichkeit verfallen müsste. Der Mann, welcher — um nur ein einziges Beispiel entgegen gesetzter Art zu nennen — die feine und geistvolle Erörterung

(Fortsetzung auf S. 378.)

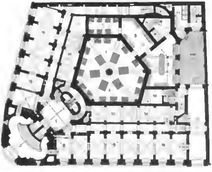




I. Obergeschoss: 1 Sitzungssaal. 2 Sprechz. 3 Präsident. 4 Hypotheken-Abtheilung. 5 Chef. 6 Buchhalterei. 7 Korrespondenz. 8 Allgemeine Bank-Abtheilung. 9 Chef. 10 Garderobe. 11. Abtritt



II. Obergeschoss: (Dienstwohn.) 1 Fluren. Vorz. 2 Speisez. 3 Saloon. 4 Wohnz. 5 Herrenz. 6 Damenz. 7 Schlafz. 8 Kinderz. 9 Fremdenz. 10 Küchen. 11 Mädchenz. 12 Speisek. 13 Dienerz. 14 Badez. 15 Abtritte.





Untergeschoss: 1 Vorraum. 2 Pförtnerz. 3 Botenz. 4 Archiv. 6 Haupttresor. 7 Kassentresor. 8 Arbeitstresor. 9 Vortresor. 10 Heizung. 11 Abtritt. 12 Durchfahrt. — a Haupttreppe. b Trepp. n. d. oberen Geschäftsräumen. c Durchgeh. Wohnungs-Tr. d. Tr. v. d. Kasse z. Tresor. e Tr. zum Archiv. f Durchgehende Nebentreppe.

Erdgeschoss. 1 Warteräume für das Publikum. 2 Offenes Depot und Conto Corrent. 3 Direktion. 4 Vorzimmer d. Direkt. 5 Hauptkasse. 6 Wechsel- und Hypotheken-Kasse. 7 Effekten-Kasse. 8 Coupon-Kasse. 9 Coupons. 10 Fremden-Bureau. 11 Abtritt. 12 Durchfahrt.

messer und einer Höhe von 11,05 m, worauf noch eine Saugkappe gesetzt wurde, welche das Rohr um 0,52 m überragte, so dass die ganze Höhe von der Sohle der Einmündung bis Ausmündung 11,57 m betrug.

Der Luftsauger wurde deshalb so hoch gestellt, weil andernfalls der Schirm desselben das dicht anliegende Rauchrohr theilweise zugedeckt haben würde. Die Höhe des Zimmers beträgt 2,80 m, von welchen 2 verschliefsbare Seiten-Oeffnungen von 0,11 m Höhe und 0,19 m Weite bis zum Lüftungsrohre führten, die eine 0,11 m vom Fufsboden, die andere 0,15 m von der Decke entfernt. Im Winter wurde die untere Oeffnung, im Sommer die obere benutzt. Zur Einführung von frischer Luft wurde die Scheibe eines Fensters ausgehoben, statt dieser ein Brett mit einem Knierohre von Zink 0,14 m weit eingesetzt. Im Winter wurde das Knierohr gegen die Decke gerichtet, so dass ein Zwischenraum bis zu derselben von 0,25 m blieb, im Sommer nach unten, wo bis zum Fufsboden noch 0,50 m Raum blieb. Die Lage des Hauses ist insoweit eine freie, als auf der Ost- u. West-Seite Strafse und an der Südseite Vorgarten, dann Strafse ist, auf der Nordseite zu $^2/_3$ Garten, dann auf 2 m Entfernung ein Gebäude steht, und auf etwa 30 m im Umkreis sich kein Gegenstand befindet, welcher den Luftsauger überragt. Gegen Südwest erhebt sich der Schlossberg mit dem Schlosse, dessen Gipfel etwa 70 m höher liegt.

Zur Messung der abgeleiteten Luft wurde in die obere bezw. untere Oeffnung ein Anemometer gestellt, bestehend aus einem Flügelrad mit 4 Flügeln, an dessen Achse eine Schraube ohne Ende geschnitten ist, welche in ein Zahnrad mit 100 Zähnen eingreift; an der Achse des letzteren ist wieder eine Schraube angebracht, welche wiederum in ein Rad mit 100 Zähnen eingreift und in derselben Weise ist ein 3. Zahnrad angebracht, so dass 1 000 000 Umdrehungen des Flügelrades unmittelbar abgelesen werden konnten. Morgens und Abends 8 Uhr wurde der Stand des Anemometers verzeichnet, die Anzahl der Umdrehungen für die Sekunde berechnet und die Geschwindigkeit nach der Formel: $v = 0{,}17\,n + 0{,}34$ worin n die Anzahl der Umdrehungen f. 1 Sekunde angiebt, ermittelt. Das Ergebniss giebt also die mittlere sekundliche Geschwindigkeit innerhalb 12 Stunden an. Obige Formel wurde in der Weise ermittelt, dass an einer senkrechten Achse ein Arm angebracht wurde, auf welchem das Anemometer so aufgestellt war, dass dessen Entfernung bis zur Achse 1 m betrug. Mittels einer mit einem Gewichte beschwerten Schnur wurde der Apparat in Bewegung gesetzt. Zunächst machte die Achse 30 Umdrehungen. Es wurde nach deren Zurücklegung die Anzahl der Umdrehungen des Flügelrades an dem Anemometer und die Zeit ermittelt, der Weg ergab sich aus der Zahl der Umdrehungen der Achse und dem Umfang des Kreises von 1 m Halbmesser. In derselben Weise wurden die Anzahl der Umdrehungen des Flügelrades, Zeit und Weg für 60 Achsendrehungen ermittelt. Da die anfängliche Bewegung nur gering ist und sich allmählich steigert, so kann dieselbe zur Ermittelung der Formel nicht dienen, sondern nur die gleichmäfsige Bewegung, wie sie nach den ersten 30 Umdrehungen stattfindet. Nach Abzug der ersteren Ergebnisse von dem zweiten erhält man die Zahl der Flügel-Umdrehungen, die Zeit und den Weg. Durch Anwendung verschiedener Gewichte erhält man verschiedene Geschwindigkeiten des Flügelrades und verschiedene Zeiten.

Nachdem eine genügende Anzahl von Beobachtungen gemacht ist, lässt sich sowohl die zur einmaligen Umdrehung des Flügelrades erforderliche Luft-Geschwindigkeit als auch diejenige der Bewegungs-Hindernisse berechnen. Es sei hier gleich erwähnt, dass für ein später angewendetes Anemometer, dessen Zählwerk bis 100 Million geht, die Formel $v_1 = 0{,}192\,n + 0{,}318$ sich ergab. Dasselbe war im ganzen kleiner und enthielt noch eine Einrichtung zur Messung der Maximal-Geschwindigkeit, wovon weiter unten die Rede sein wird. —

Durch Wohnungswechsel wurden um Ostern 1883 die Beobachtungen unterbrochen, und es musste zur Fortsetzung derselben zunächst erst ein Abzugsrohr angelegt werden. Dasselbe wurde aus Zinkblech 20 cm weit und 6,45 m hoch hergestellt und musste unten, da dasselbe nicht von dem zu lüftenden Raume aus angelegt werden konnte, mit einem 2,50 m langen Knierohre verbunden werden, welches 0,45 m Gefälle hat. Für den Winter wurde hier noch ein abwärts führendes Rohr bis auf 0,40 m vom Fufsboden angebracht.

Die Ausmündung über Dach ist wieder mit der erwähnten Saugkappe versehen. Das Gebäude, in welchem die letztere Anlage gemacht ist, liegt gegen Süd-West für die Saugkappe frei; gegen Ost-Nord-Ost aber befindet sich auf 2,20 m Entfernung ein Giebel des Nachbar-Gebäudes, welcher 2,00 m höher ist und nicht allein der vollen Einwirkung des Windes von Osten hinderlich ist, sondern auch bei Wind von Süd-West bis West den Zug benachtheiligt, da leicht, namentlich bei abwärts gerichteten Winden, Verdichtungen entstehen können. Gegen Norden befinden sich auf etwa 9 m Entfernung ebenfalls höher gelegene Gebäude, welche aber keinen merkbaren Einfluss ausüben.

Ehe die Beobachtungen mitgetheilt werden, mögen einige Worte über die Wahl des Luftsaugers Platz finden. Es ist wohl mancher in der Lage zur Beförderung des Zuges oder Abhaltung widriger Winde eine Rohrabdeckung anwenden zu müssen und es entsteht dann die Frage, welche Konstruktion am zweckmäfsigsten ist. Mit Korkkügelchen oder Tabaksrauch angestellte Versuche können zwar einigen Anhalt geben, werden aber zu keinem sicheren Ergebniss führen, wenn es sich um Vergleiche handelt. Verf. hat deshalb den auf S. 175 dieser Zeitung, Jahrg. 1883, abgebildeten Auftriebmesser konstruirt und zur Erzeugung des Windes einen Flügelventilator angewendet. Nachdem mit diesen beiden Apparaten eine Anzahl im kleinen nachgebildete Luftsauger untersucht waren, lag es sehr nahe, auch andere Einrichtungen einer Probe zu unterwerfen und zu untersuchen, welchen Einfluss überhaupt in der Nähe befindliche Flächen ausüben. Es wurde zuerst von offenen Rohren ausgegangen, welche nach und nach verschieden geformte Schirme, Saugkessel und Abdeckungen erhielten. Durch Anwendung von Papierstreifen, welche mit Leimwasser bestrichen und in die Aufsätze gesteckt wurden, sowie durch Beimengung von staubförmigen Körpern mit dem Luftstrom wurde dann fest gestellt, in welcher Weise derselbe sich innerhalb der Aufsätze bewegte. Durch die Ablagerung des Staubes auf dem Papierstreifen wurden die Stellen genau bezeichnet, über welche der Strom hinstrich.

A



Diese Ergebnisse wurden dann zur Anfertigung weiterer Modelle benutzt und so entstand die Saugkappe, welche Seite 190, Jahrgang 1883 d. Bl. unter A bereits mitgetheilt, hier jedoch nochmals dargestellt ist. Beim ersten Anblicke hat es den Anschein, als ob ein abwärts gerichteter Luftstrom leicht in das Rohr eindringen könnte. In Wirklichkeit ist das aber nicht der Fall, weil die Richtung nicht durch den auftreffenden Luft-

über die verschiedenartige Anwendung des Wortes „Idee" geliefert hat, kann unmöglich herab gesetzt werden, wenn ihm auch nachgewiesen wird, dass seine Versuche, eine richtige Verdeutschung von Fachausdrücken zu geben, nicht immer glücklich ausgefallen sind. Andererseits aber war ich geradezu genöthigt, mich in meinen Darlegungen auf ihn zu beziehen, um zu zeigen, welche Irrthümer auf diesem Gebiete selbst der berufensten und geübtesten Kraft begegnen. Wie hätte ich anschaulicher klar machen können, dass jener bisher beschrittene Weg, die Aufsuchung und Einführung neuer Bezeichnungen für fremdsprachige Fachausdrücke lediglich dem freien Ermessen der Einzelnen zu überlassen, der richtigste nicht sei?

Was aber haben wir zu erwarten, wenn erst Unberufene in gröfserer Zahl Geschmack an derartigen Verdeutschungs-Versuchen gewinnen und fröhlich mit einander wetteifern, die Fachsprache mit neuen Wortbildungen zu bereichern? Und es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass es beim weiteren Fortschreiten der Bewegung dazu kommen wird, wenn man nicht bald daran denkt, letztere in bestimmte Bahnen zu leiten. Der Trost, dass unter allen den in Vorschlag gebrachten neuen Fachausdrücken schliefslich ganz von selbst eine gewisse Zuchtwahl stattfinden wird, aus welcher nur diejenigen Worte siegreich hervor gehen werden, die in der That wirkliche Lebensfähigkeit besitzen, ist ein durchaus ungenügender. Viel eher ist zu befürchten, dass der allmählich entstehende, gräuliche Wirrwarr dazu führen würde, die jetzige, den Verdeutschungs-Bestrebungen so günstige Strömung in das Gegentheil umschlagen und die Rückkehr zu den einst verworfenen Fremdwörtern als einzige Rettungs-Maafsregel erscheinen zu lassen. Wäre seiner Zeit die Verdeutschung der auf dem Gebiete des Post-Verkehrs gebräuchlichen Fremdwörter, durch welche die ganze jetzige Bewegung eine thatsächliche Unterlage erhalten hat, dem Belieben der Einzelnen überlassen geblieben, so dürfte der Ausgang schwerlich ein anderer gewesen sein, und statt einer mächtigen Förderung wäre jenen Bestrebungen vielleicht eine für lange Zeit nicht zu überwindende Niederlage bereitet worden.

Mir scheint, dass das planvolle, des Ziels und der Mittel wohl bewusste Vorgehen, welches einst die deutsche Post-Verwaltung beobachtet hat, uns über den Weg, der auch auf anderen Fachgebieten eingeschlagen werden muss, den besten Fingerzeig giebt. Eine unmittelbare Nachahmung desselben, d. h. die Einführung der im Zusammenwirken Vieler gesammelten und gesichteten Ersatzwörter für bisher gebrauchte fremdsprachige Fachausdrücke durch amtliche Verordnung kann natürlich nur für diejenigen Gebiete in Frage kommen, die ausschliefslich oder ganz überwiegend der Staats-Verwaltung angehören, also für das der Rechtspflege, der inneren Verwaltung, des Heerwesens, des Eisenbahn-Betriebes usw. Sie ist unmöglich für alle wissenschaftlichen und künstlerischen Fächer, welche zur Hauptsache als freier Beruf betrieben werden, wie die Baukunst und das Ingenieurwesen. Hier kann die Staats-Verwaltung, so weit sie an den betreffenden Gebieten auch ihrerseits betheiligt ist, wohl helfend eintreten und unter Umständen sogar die Führung nehmen, aber sie kann nicht wohl einseitig vorgehen und die Angelegenheit von sich aus erledigen: es ist vielmehr zunächst die Sache aller Angehörigen eines solchen Berufes ihrerseits entsprechende Schritte zu thun.

Für unser Fach ist das ohne Schwierigkeiten ins Werk zu setzen. Die grofse Mehrheit derjenigen Angehörigen desselben, von denen in erster Reihe Theilnahme und Verständniss für

strom, sondern durch den Schirm und die Abdeckung bestimmt wird.

Es haben selbst kleine Flächen, auch wenn dieselben nur wenig von der Richtung des Stromes abweichen, einen bedeutenden Einfluss und es wird die dem Strome mitgetheilte Richtung mit großer Beharrlichkeit beibehalten, wenn nicht feste Körper oder dergl. dem entgegen stehen.

Es hat diese Konstruktion deshalb nicht allein alle am Modelle angestellten Versuche vollständig ausgehalten, sondern sie hat sich in der Praxis in den verschiedensten Lagen auch bewährt. Es sei hier jedoch nochmals darauf hingewiesen, dass es Fälle giebt, in denen kein Rohraufsatz nützt. Befindet sich die Ausmündung an einer Stelle, an welcher Luftpressungen stattfinden, wo also die Luft schwerer ist, während die Einmündung unter gewöhnlichem Luftdruck steht, die Luft also leichter ist, als an der Stelle der Luftverdichtungen, so findet eine Strömung von der Ausmündung nach der Einmündung statt, gerade so als wenn man Wasser in ein Rohr giefst, welches, viel schwerer als die Luft, abwärts fällt. Ein solcher Fall wird nicht eintreten, wenn sich die Ausmündung eines Rauch- oder Luftrohres in der Nähe einer höher gelegenen Wand befindet und ein Luftstrom nahezu senkrecht auf diese einwirkt. (Vergl. den Artikel über Ausmündung der Rauch- und Ventilationsrohre und deren Abdeckung No. 30, Jahrgang 1883, der Deutschen Bauzeitung.)

Nach der Entstehungs-Geschichte der Saugkappe wird es wohl nicht auffallen, dass diese zur Abdeckung der beschriebenen Lüftungsrohre Verwendung gefunden hat. (Schluss folgt.)

Ueber den gegenwärtigen Stand der Strafsenbahn-Entwickelung in England.

(Mittheilung nach einem Vortrag des Hrn. Scott Russell aus London in der General-Versammlung des internationalen Strafsenbahn-Vereins, welche am 24. und 25. September 1886 in Berlin stattfand.)

In der Einleitung hob der Vortragende die Unterschiede der auf dem Festland befindlichen Strafsenbahnen gegen die englischen hervor. „Im allgemeinen fahren die ausländischen mit einer gröfseren Geschwindigkeit als die englischen; die ausländischen Wagen werden gewöhnlich einspännig betrieben, während in England meistens zweispännige Wagen mit Decksitzen im Gebrauch sind; die ausländischen Wagen sind eleganter eingerichtet und werden von einer besseren Gesellschafts-Klasse benutzt als dies in England der Fall ist."

Fig. 1—3.

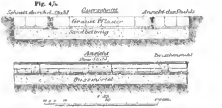


In England waren bis zu Anfang des verflossenen Jahres 1304 km Strafsenbahnen in Betrieb, die 23 300 Pferde und 827 Lokomotiven beschäftigten und täglich eine Million Passagiere beförderten. Der gröfsere Theil dieser Bahnen besteht aus Pferdebahnen; daneben besteht auch eine gröfsere Zahl von Dampfbahnen, sowie eine elektrische und eine Drahtseilbahn.

a) Pferde-Eisenbahnen.

Zum Gegenstand der Beschreibung sind die Anlagen der North Metropolitan Tramways Co. gewählt, welche 60 km Bahnen im Betrieb hat und mit 2 700 Pferden jährlich 40 Millionen Passagiere befördert. Das Gleise ist nach dem sogen. Girder-System ausgeführt, welches im allgemeinen in England als das beste, sowohl für Pferde- als auch für Dampfbetrieb betrachtet wird, Fig. 1—3. Der Vortragende ist jedoch keineswegs überzeugt, dass diese Konstruktion sich als die beste in der Praxis erweisen wird. Das Gleise hat ein grofses Gewicht (45,5 kg für 1 m), ist auf Gufsmörtel gebettet und dadurch hart zu befahren; das rollende Geräusch, welches von den Wagen beim Fahren verursacht wird, ist weit gröfser, als wenn die Schienen auf Holzschwellen ruhen. Die Zeitdauer der Betriebsfähigkeit der Schiene wird nach der Tiefe der Spurrille bemessen, welche sehr gering ist; ist die Schiene 1/8 Zoll (engl.) abgeschliffen, so muss sie durch eine neue ersetzt werden.*

Fig. 4,5.



Dieser Umstand hat zur Konstruktion eines anderen Systems, des Kincaid'schen, geführt, Fig. 4,5, welches vorzugsweise bei Dampftrambahnen angewendet wird und den Vorzug hat, dass die Schienen leicht ausgewechselt werden können, ohne den Betrieb erheblich zu unterbrechen und ohne den unteren Theil des Systems aus der Bettung nehmen zu müssen. Das System besteht aus einer Fahrschiene, die mittels Keilen auf gufseisernen Stühlen befestigt wird. Die auf einer Gufsmörtel-Unterlage ruhenden Stühle unterscheiden sich in Stofs- und Zwischenstühle; beide Arten sind mit langer Basis gebildet, so dass eine Auflagerung in der ganzen Länge des Gleises stattfindet.**

* Das Girder-System ist nur eine Anwendung der Hartwich-Rillenschiene, welche mit Doppellaschen an den Stöfsen verbunden sind und deren Querverbindungen aus flacheisernen Spurstangen bestehen, welche auffallenderweise nur mit einseitigen Gewinden und Muttern versehen sind. Wenn auch eine schwache Stofs-Unterlagsplatte angewendet ist, so bleibt doch zu befürchten, dass im Laufe der Zeit eine Senkung der Stöfse eintritt; ferner werden die schwachen Querverbindungen eine Neigung der Schienen schwerlich verhüten.

** Bei dem System „Kincaid" ist zu befürchten, dass die zur Befestigung der Schienen mit den Stühlen dienenden Keile durch die beim Befahren hervor gerufenen Erschütterungen gelockert werden; die Querverbindung erscheint hier noch weniger wirksam, wie beim Girder-System, da sie zu tief angebracht ist.

ähnliche Fragen zu erwarten ist, besitzt im „Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine", sowie im „Verein deutscher Ingenieure" eine wohl geordnete Vertretung, welche es ermöglicht, einerseits die ganze Fachgenossenschaft an einer solchen Arbeit zu betheiligen und dadurch die Ergebnisse derselben zu einem verhältnissmäfsig hohen Grade der Reife zu entwickeln, andererseits aber diese Ergebnisse mit dem entsprechenden Gewicht und der denkbar günstigsten Aussicht auf Erfolg in die Oeffentlichkeit einzuführen.

Ohne mit einem fertigen Plane auftreten zu wollen und namentlich ohne schon jetzt die Abgrenzung der einzuhaltenden Gebiete ins Auge zu fassen, denke ich mir die Art des thatsächlichen Vorgehens etwa folgendermaafsen. Beide Verbände setzen je einen (auf wenige Personen zu beschränkenden) Ausschuss ein, der den Auftrag erhält, Vorschläge zur Verdeutschung fremdsprachiger Fachausdrücke entgegen zu nehmen bezw. erforderlichen Falles selbst solche zu machen. Die alljährlich zu erstattenden Berichte dieser, vielleicht in gewisse Verbindung zu setzenden, Ausschüsse, welche in einer Reihe bestimmter Vorschläge gipfeln müssten, wären zu veröffentlichen, um der Gesammtheit der Fachgenossen Gelegenheit zu geben, etwaige Einwendungen oder Abänderungs-Vorschläge geltend zu machen. Erst nachdem alle diese Vorbedingungen erfüllt wären, hätten die betreffenden Vertretungen der Verbände durch Abstimmung über die Annahme der einzelnen Vorschläge zu entscheiden. Selbstverständlich könnten die letzteren, wie das bei der Honorar-Norm, den Grundsätzen für öffentliche Preisbewerbungen, den Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen usw. usw. geschehen ist, der Allgemeinheit nur zur Annahme empfohlen werden. Dahin gestellt sei, in welchen Fällen diese Vorschläge vor oder nach ihrer Annahme in jenen Verbänden auch der Staatsverwaltung zu unterbreiten wären, welcher — zum wenigsten in dem gröfsten deutschen Staate — die Akademie des Bauwesens als eine zu Urtheilen in der betreffenden Frage gewiss berufene Körperschaft zur Seite steht. Der Akademie des Bauwesens in der ganzen Angelegenheit etwa die Führung zu überlassen, möchte sich dagegen schon aus dem Grunde nicht empfehlen, weil bei dem in strengen amtlichen Formen sich bewegenden Geschäftsgange derselben die so dringend erwünschte Mitwirkung der öffentlichen Meinung an der bezügl. Verdeutschungs-Arbeit ausgeschlossen wäre. —

Selbstverständlich wird der letzteren unter allen Umständen die entscheidende Stimme über Annahme oder Ablehnung der auf einem solchen Wege zu stande gekommenen Vorschläge gewahrt bleiben, und es ist nicht ganz unmöglich, dass die Fachwelt von der einen oder anderen der ihr empfohlenen Verdeutschungen keinen Gebrauch machen würde. Dagegen wäre auch die Möglichkeit sehr wesentlich eingeschränkt, dass die Fachschriften mit einem Uebermaafse der verschiedenartigsten, zum Theil völlig unreifen und ohne Erläuterung unverständlichen neuen Wortbildungen angefüllt würden, die unter sich und gegen die daneben noch immer gebräuchlichen Fremdwörter einen Kampf ums Dasein zu führen hätten. Als den Hauptvorzug des angeordneten Verfahrens aber möchte ich es ansehen, dass damit den Verdeutschungs-Bestrebungen auf unserem Fachgebiete dauernd die Theilnahme eines möglichst weiten Kreises gesichert wäre. —

Möge meine aus aufrichtiger Theilnahme für die Sache geäufserte Anregung an berufener Stelle freundliche Annahme finden. —

F. —

Die in London gebräuchlichen Wagen sind zweispännige Decksitzwagen, bei denen die Sitze entweder parallel oder rechtwinklig zur Wagenachse angebracht sind; mit diesen Wagen werden 22 Personen im Innern und 24 auf den Decksitzen befördert. Die Einführung dieser Wagen erklärt sich aus dem Verbot, Passagiere auf den Plattformen derselben zu befördern; will man also die Raucher von der Benutzung der Strafsenbahnen nicht ausschliefsen, so ist man auf die Anbringung von Decksitzen angewiesen. Die Kosten für die Bespannung der Wagen, d. h. für Futter, Kutscher, Stallknechte, Instandhaltung des Geschirrs, Hufbeschlag usw. betragen 0,26 *M.* für 1 km Weg.

b) Dampf-Strafsenbahnen.

Dieselben sind aus Sparsamkeits-Rücksichten, besonders bei solchen Linien, welche steile Steigungen zu überwinden haben, zur Anwendung gekommen; Steigungen von 1 : 15 sind nicht selten. Während auf dem Kontinente die Dampfmaschinen der Stadtbahnen den Dampf in den Strafsen ablassen können, ist dies in England nicht gestattet, vielmehr müssen Rauchgase und Dampf so entfernt werden, dass keine Veranlassung zur Klage seitens des Publikums gegeben wird. Ferner muss jede Maschine mit einem Geschwindigkeits-Messer und einem automatischen Regulator, der vom Lokomotiv-Führer in keiner Weise beeinflusst werden kann, versehen sein; letzterer bewirkt die Absperrung des Dampfes und das Anziehen der Bremse, sobald die Geschwindigkeit von 16 km/1 St. überschritten wird. An jeder Maschine ist ein Bahnräumer anzubringen, der etwaige Hindernisse aus dem Gleise bei Seite schiebt.

Eine weitere Verordnung verlangt, dass die Maschine in allen Theilen geräuschlos arbeitet, dass 10 cm über den Schienen von den Maschinentheilen nichts zu sehen ist und dass Funken gar nicht zum Vorschein kommen.

Die Verordnung bezüglich des Dampfablassens war der am schwierigsten zu überwindende Punkt, um so mehr, als einzelne städtische Behörden darauf bestanden, dass überhaupt kein Dampf aus dem Schornstein entweichen sollte; man ist jetzt über die Schwierigkeit hinweg.

Die gewöhnlich zur Anwendung kommenden Wagen ruhen auf zwei vierräderigen Gestellen; sie können 26—30 Personen im Innern und ebenso viele auf dem Deck fassen; auf diesem sind die Passagiere durch ein Dach gegen den Einfluss der Witterung und gegen Verbrennungs-Gase, welche dem Schornstein entströmen, geschützt. Diese Wagen wiegen $3^3/_4$—4 Tonnen (engl.) und mit Passagieren $7^1/_2$—8 Tonnen; rechnet man hierzu das Gewicht der Maschine mit 10 Tonnen, so hat der Ingenieur damit zu rechnen, dass 15 Tonnen eine schiefe Ebene von 1 : 15 Steigung hinauf zu bewegen sind.

Die Dampfmaschine, welche gewöhnlich zur Verrichtung dieser Arbeit verwendet wird, hat Zylinder von 8—9 Zoll (engl.) = 20—23 cm Durchmesser, 14 Zoll = 35 cm Kolbenhub und ist mit 4 gekuppelten Rädern von je 30 Zoll = 76 cm Durchmesser versehen. 4 Modelle von Dampfmaschinen sind für diesen Zweck in Gebrauch: von Merryweather, Falcon, Kitson und Wilkinson. Die drei ersteren besitzen Lokomotivkessel; der Dampf wird niedergeschlagen, indem er durch einen Kondensator geleitet wird, welcher an der Wagendecke angebracht ist und aus 350 dünnen Kupferröhren besteht. Der etwa noch im unverdichteten Zustand verbliebene Dampf wird in einen Wasserbehälter geführt.

Die Maschine von Wilkinson hat einen senkrechten Kessel mit Field'schen Röhren. Der Dampf wird nicht verdichtet, sondern in einem über dem Feuer angebrachten Kasten überhitzt und entweicht mit hoher Spannung und unsichtbar in die Luft.

Die Betriebskosten der Dampf-Strafsenbahnen hängen wesentlich von den Steigungs-Verhältnissen der Bahn ab; im Durchschnitt betragen dieselben 4,13 *d* (engl.) = 21 Pfg. für 1 km für Tagelohn, Heizung, Ausbesserungen und Abnutzung. Der Dampfbetrieb hat gegen den Pferdebetrieb den Vortheil, dass eine gröfsere Zahl von Personen befördert werden kann; in Folge dessen werden die Einnahmen für 1 km Bahnlänge bedeutend gröfser. Bei einer Dampfbahn beträgt die Einnahme 0,9 *M.* für einen Wagen und 1 km, während an der besten Pferdebahn die Einnahme 0,65 *M.* nicht überschreitet.

Die Hauptauslagen bei der Unterhaltung der Lokomotiven sind die Ausbesserungs-Kosten, welche nur auf einem niedrigsten Satze erhalten werden können, wenn eine genügende Zahl (mindestens 33 %) Reserve-Maschinen zur Verfügung steht und keine Maschine im Betrieb ist, welche nicht im besten Arbeitszustand sich befindet.

c) Drahtseilbahn.

Dieses System ist nur als Versuch auf einer kleinen Strecke in der Nähe von London in Gebrauch, jedoch ist der bereits erwähnte Ingenieur Kincaid mit der Anlage gröfserer Drahtseilbahnen in Birmingham und Edinburg beschäftigt.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Luftheizung nach System Keidel. Zu dem in No. 59 gebrachten Artikel möchte ich mir einige Bemerkungen erlauben, die vielleicht von allgemeinerem Interesse sind.

Wie der Hr. Verfasser anführt, räth Deny in seiner preisgekrönten Schrift bei Feuer-Luftheizungen zur Trennung der Heizluft von der Lüftungsluft deshalb, weil eine Erwärmung von zur Athmung bestimmter Luft auf 50—60° — wie bei unseren gewöhnlichen Luftheizungen gebräuchlich, — die gute Beschaffenheit der Luft gefährde, was wohl nicht zu läugnen sein wird, obwohl Hr. Keidel dieser Ansicht nicht beipflichten möchte, da wie er anführt, noch zarte Zimmerpflanzen bei solcher Luft vortrefflich gediehen und sich auch sonst bei seinen Beobachtungen kein schädlicher Einfluss der so hoch erhitzten Luft geltend mache.

Das System, welches Hr. Keidel aufstellt, vernachlässigt nun gerade die von Deny angestrebten Vortheile, welche die getrennte Einführung der Heizluft und Lüftungsluft bringen soll, ohne andere Vortheile zu gewähren. Erhitzt man, wie es nach System Keidel geschehen soll, die Heizluft nach wie vor — anstatt auf geringe Temperatur, wie es Deny ausdrücklich anstrebt — auf 50—60° und führt die Lüftungsluft den Räumen durch einen besonderen Kanal zu, so erreicht man nur, dass Frischluft und Heizluft erst im Raum selbst gemischt werden, während die Mischung derselben bei der mit Frischluft-Zuführung versehenen Heizung bisher in den Kanälen auf dem Wege bis zur Verbrauchsstelle erfolgte. Die Trennung bringt also keine Vortheile, wohl aber den Nachtheil, dass besondere Kanäle für die frische Luft angelegt werden müssen, durch deren Unterbringung neue Schwierigkeiten bei Aufstellung der Pläne erwachsen; ferner entstehen gröfsere Anlage- und Betriebskosten durch Anlage einer neuen Heizkammer für die Lüftungsluft, und man ist um so mehr vom Heizer abhängig, welcher jetzt nicht nur den Wärmegrad der Luft in den Heizkammern, sondern auch den in der Kammer für Lüftungsluft zu beobachten hat.

In dem Neubau des Polizei-Präsidialgebäudes in Frankfurt a. M. ist die Einrichtung getroffen, den betr. Beamten die Mischung der zugeführten Heiz- und Lüftungsluft selbst zu überlassen, da der geforderte Wärmegrad gewöhnlich ein sehr verschiedener ist. Zu dem Ende sind die Mischklappen, welche ein Zuströmen von frischer Luft in die Heifsluftkanäle ermöglichen und welche, wogegen bisweilen gefehlt wird, stets tiefer sitzen müssen als die Einströmungs-Oeffnungen für die aus der Heizkammer kommende heifse Luft, mit Ketten verbunden, welche bis in die betr. Räume reichen und unter der Ausströmungs-Oeffnung der Heizluft münden. Durch diese Anordnung ist jeder Beamte selbst im stande nach Belieben kältere oder wärmere Luft in das Zimmer zu lassen, da die Bedienung der Mischklappen dem Heizer entzogen ist. Die Anordnung, welche neuerdings mehrfach ausgeführt ist, hat sich gut bewährt.

Für Beheizung sehr grofser Räume bezw. Säle hat die von Deny in Vorschlag gebrachte Trennung von Lüftungsluft und Heizluft sicherlich ihre Berechtigung; für Schulen und Verwaltungsgebäude dagegen dürfte die getrennte Zuführung von Heizluft und Lüftungsluft ebenso wie die getrennte Ableitung von Kühlluft und Abluft etwas verwickelt werden, da in jedem Raume die Zahl der zu bedienenden Klappen um wenigstens 2 vermehrt wird, was in der Bedienung sehr leicht Misstände zur Folge haben kann. Je einfacher eine derartige Anlage ist, um so Vertrauen erweckender ist sie und um so weniger werden Versehen in der Behandlung der Anlage vorkommen, besonders bei oben erwähnten Gebäuden, wo die Bedienung der Stellklappen häufig den jeweiligen Inhabern der betr. Räume überlassen werden muss.

Frankfurt a. M. im Juli 87. Kgl. Regbmstr. Tomor.

Internationaler Wettstreit Brüssel 1888. Je mehr die Pariser Ausstellung an Aussichten verliert, um so rascher und energischer entwickelt sich der von der belgischen Regierung für 1888 in Brüssel veranstaltete internationale Wettstreit für Industrie, Wissenschaft und Kunst. Trotzdem die französischen Zeitungen dem Brüsseler Unternehmen wenig hold sind, ist neben Italien Frankreich das heute in seinen Anmeldungen best vertretene Land. Von Italien sind über 700, England 500, Belgien ca. 5000, Frankreich 800, Oesterreich 360, und mehr oder weniger zahlreiche Anmeldungen aus den anderen Ländern zugegangen. Deutschland ist bisher am wenigsten vertreten. Unter den gröfseren Ausstellungs-Gegenständen verzeichnen wir eine vollständige Brauerei in Betrieb, 4 vollständige Bäckereien nach verschiedenen Systemen erbaut, in Betrieb, eine Riesen-Ausstellung in Eisenbahnen- und Tramway-Material, ein vollständiges Musterhaus, ausgestellt von den vereinigten französischen Möbelfabrikanten, eine Mühle in Betrieb usw. — Die Bauten werden in Blaustein und Eisen errichtet und kosten dem Staate 2 800 000 Frs. Alle Anlagen müssen am 15. Januar 1888 vollendet sein.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Einiges aus der Thätigkeit der Strafsen-Baupolizei Berlins.

(Nach den Verwaltungs-Berichten des Magistrats.)

Infolge des von der Staatsregierung mit der Stadt Berlin am 30/31. Dezember 1875 abgeschlossenen Vertrags wegen Ueberganges der Strafsen- und Brückenbau-Unterhaltungslast auf die Stadtgemeinde, welche dadurch gleichzeitig Eigenthümerin der im Weichbilde gelegenen öffentlichen Strafsen und Plätze wurde, ist bekanntlich auch die Strafsenbau-Polizei, die gesammte auf die Anlegung, Regulirung, Entwässerung und Unterhaltung der Strafsen und Brücken bezügliche örtliche Polizei der Stadtgemeinde Berlin zur eigenen Unterhaltung nach § 62 der Städteordnung vom 30. Mai 1853 **widerruflich** überlassen worden. Da der angezogene Paragraph bestimmt, dass der Bürgermeister, nach näherer Bestimmung der Gesetze die Handhabung der Ortspolizei zu besorgen hat, wenn diese nicht Königlichen Behörden übertragen ist, so müsste eine **Theilung der ortspolizeilichen** Geschäfte in Berlin zwischen dem Polizei-Präsidium und dem Oberbürgermeister eintreten.

Da dem Polizei-Präsidium, abgesehen von anderen Zweigen der Polizei-Verwaltung, vornehmlich auch die Hochbau- und Verkehrs-Polizei verblieb, bestehen nunmehr zwei verschiedene Behörden, welche bei Ertheilung von Bau-Erlaubnisscheinen in Wirksamkeit zu treten berufen sind. Bezieht sich die Prüfung der Baugesuche seitens des Polizei-Präsidiums vornehmlich darauf, ob dieselben den Vorschriften der Baupolizei-Ordnung entsprechen, so ist seitens der Strafsenbau-Polizei vor allem darauf zu sehen, dass die in dem Gesetze vom 2. Juli 1875, betr. die Anlegung und Veränderung von Strafsen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften enthaltenen Bestimmungen, sowie die auf Grund des § 12 dieses Gesetzes erlassenen **Ortsstatute**, soweit dieselben bei Ertheilung einer Bauerlaubniss in Frage kommen, eingehalten werden. — Eine Verständigung über die Abgrenzung der beiderseitigen Befugnisse und über den einzuhaltenden Geschäftsgang war durchaus geboten.

Durch entsprechende Verhandlungen wurde in beiden Beziehungen ein Einverständniss erzielt und dann später im Jahre 1879, nachdem 3jährige Erfahrungen über die Ausübung der beiderseitigen Befugnisse vorlagen, eine anderweite, die Handhabung der baupolizeilichen Geschäfte betreffende Vereinbarung zwischen den beiden betheiligten Behörden getroffen.

Die Grundlage dieser Vereinbarung, in welcher die geschäftliche Behandlung von Baugesachen, die über die Regulirung der Bürgersteige, der Bauzäune und Baugerüste, die Frage über den Anschluss der bebauten Grundstücke an die Kanalisations-Leitungen, die Aufsicht über Anlegung und Unterhaltung von Vorgärten, sowie die Ausführung von Bauten in Privatstrafsen geregelt wurden, bilden:

1) Eine Kabinetsordre vom 28. Dezember 1875, wonach die gesammte örtliche Strafsenbau-Polizei der Stadtgemeinde übertragen wird.

2) Das Baufluchtlinien-Gesetz vom 2. Juli 1875.

3) Die auf Grund der §§ 12 u. 15 dieses Gesetzes erlassenen Orts-Statuten vom 8./10. bezw. 19./11. 1875 und 7./3. bezw. 19./3. 1877.

Hiernach mussten alle Entwürfe zu Neubauten auf Grundstücken, welche an neuen Strafsen und Strafsentheilen oder an schon vorhandenen, bisher aber unbebauten Strafsen und Strafsentheilen liegen, bei der **städtischen Strafsenbau-Polizei**, alle übrigen beim **Polizei-Präsidium** eingereicht werden. Diese Theilung bei der Einreichung der Bau-Entwürfe hat durch Verfügung vom 8. Mai 1885 eine wesentliche Aenderung erlitten, insofern nunmehr **sämmtliche** Bau-Entwürfe in je **drei** Exemplaren — mit Ausnahme ganz weniger Fälle — zunächst wieder dem Polizei-Präsidium eingereicht werden müssen. Hiervon gehen alsdann 2 Exemplare der Strafsenbau-Polizei zur Kenntnissnahme und Aeufserung zu, während mit Hilfe des dritten seitens des Polizei-Präsidiums ebenfalls gleichzeitig in die Prüfung des Entwurfs eingetreten werden kann.

Neuerdings ist von besonderer Wichtigkeit für die Prüfung der Entwürfe der letzte Absatz des § 1 der neuen Bau-Polizei-Ordnung geworden, in welchem bestimmt wird, dass für Grundstücke, welche nicht unmittelbar an öffentliche Strafsen grenzen, oder welche hinter der Bauflucht mehr als 1:20 ansteigen, oder welche auf eine gröfsere Tiefe als 50 m mit Gebäuden besetzt werden sollen, die Bau-Erlaubniss nur im **Einverständniss der Baupolizei-Behörde mit der städtischen Strafsenbau-Polizei und dem Magistrate** ertheilt werden soll.

Bezüglich der Gliederung der örtlichen Strafsen-Baupolizei-Verwaltung ist folgendes zu bemerken:

An der Spitze steht als verantwortlicher Leiter der Oberbürgermeister. Die diesem erwachsenden Pflichten und daraus hervor gehenden Verfügungen betreffen: 1. die Feststellung von Fluchtlinien, den Neubau an Strafsen, das Pflaster der Strafsen und Bürgersteige, 2. den Anschluss der Häuser an die Kanalisation. Seit 1881 werden die Erlasse der ersten Art als solche der örtl. Strafsen-Baupolizei, Abtheilung I, die der zweiten als solche der örtl. Strafsen-Baupolizei, Abtheilung II bezeichnet. — Zur Bearbeitung der eingehenden Sachen sind mehre Magistrats-Mitglieder (5) als Dezernenten berufen.

Wo ein technischer Beirath erforderlich, leistet diesen der Stadtbaurath für den Tiefbau als Kodezernent.

An Hilfskräften stehen der Abtheilung I zur Verfügung:

1. die Stadt-Bauinspektoren mit den ihnen unterstellten Bauschreibern, 2. die Beamten der Plankammer, 3. die Oberaufseher und Aufseher der städtischen Strafsen-Reinigung.

Für die Verwaltung der Abtheilung I war mithin die Anstellung neuer Beamten nicht erforderlich; für die technische Bearbeitung der die Hausanschlüsse an die Kanalisation betreffenden Angelegenheiten mussten dagegen technische Hilfsbeamte neu eingestellt werden. Der gesammte Mehraufwand, welcher der Stadtkasse durch die Begründung der städtischen Strafsen-Baupolizei erwachsen ist, lässt sich demnach naturgemäfs nicht bestimmen, da ein Theil der Kosten aus andern Titeln der Kommunal-Verwaltung bezahlt wird; nur so viel steht fest, dass dieselben von Jahr zu Jahr wachsen.

Während beispielsweise die personellen Kosten bei der Abth. II 1878/79 nur rd. 13000 M. betragen haben, beliefen dieselben sich 1881/82 bereits auf rd. 49000 M. Die Zunahme des Geschäftsumfangs dieses Zweiges der städtischen Verwaltung veranschaulichen recht gut einige Zahlen, zu denen bemerkt werden mag, dass die Zunahme bezüglich der Baugesuche ihren Grund vornehmlich wohl in dem gefürchteten Erlasse einer neuen Baupolizei-Ordnung hatte. Es kamen an Baugesuchen zur Vorlage:

1876 1086, 1881 1469, 1885/86 2486, 1886/87 3147.

Von den im letzten Jahre genehmigten Anträgen betrafen 1737 gröfsere Umbauten.

Nach Erlass der Baupolizei-Ordnung ist selbstverständlich zunächst ein Rückgang in der Vorlage von Bau-Entwürfen eingetreten, indem in den 2 Monaten Februar, März dieses Jahres 20 % weniger eingegangen sind, als in dem Vorjahre, und zwar 387 gegen 483.

Versagt wurde die Bauerlaubniss im letzten Berichtsjahre von der örtlichen Strafsen-Baupolizei in 143 Fällen und zwar:

1. in 6 Fällen wegen beabsichtigten Bauens über die Bauflachtlinie,
2. „ 82 „ weil die betr. Strafse noch nicht regulirt war,
3. „ 29 „ wegen ungenügender Zeichnungen,
4. „ 26 „ weil zukünftiges Strafsenland bebaut werden sollte.

In 3 Fällen ist im Verwaltungs-Streitverfahren Klage erhoben worden.

Der Abtheilung I haben ferner 43 Entwürfe zu Pferdebahn-Neu- und Erweiterungs-Anlagen, zu Neu- bezw. Umpflasterungen, sowie zur Feststellung von Baufluchtlinien zur Prüfung und Genehmigung vorgelegen.

Behufs Durchführung ihrer Anordnungen in Bezug auf vorschriftsmäfsige Herstellung der Bürgersteige, unterirdischen Entwässerungs-Anlagen usw. ist die Strafsen-Baupolizei in 414 Fällen genöthigt gewesen mit dem Verwaltungs-Zwangsverfahren zu drohen.

Mit dem Fortschreiten der Kanalisation haben selbstverständlich auch die Arbeiten der Abtheilung II im Laufe der Jahre erheblich an Umfang gewonnen; denn es wurden zum Anschluss an die Kanalisation aufgerufen:

1876 1487, 1879 3913, 1881 4162 Grundstücke.

Auch bei der Abtheilung II hat im letzten Berichtsjahre in 415 Fällen das Zwangsverfahren angedroht werden müssen.

Zur Zeit entwässern an Grundstücke an die neue Kanalisation:

Radial-System:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Im ganzen
1428	2833	2910	4304	3388	1031	1150	16	17060

Die einzelnen Entwässerungs-Gegenstände bestehen in: 157 287 Wasserklosets, 22 388 Pissoirs, 15 357 Bade-Einrichtungen, 10 668 Waschtoiletten, 272 631 Ausgüssen, 33 821 Strafsengullis.

Zum Schluss sei bemerkt, dass in Bezug auf die Kanalisation ein die Angelegenheiten dieses Zweiges der städtischen Verwaltung regelndes Ortsstatut unterm 4. September 1874 erlassen worden ist.

Phg.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Strafsenbahn-Entwickelung in England.

(Mittheilung nach einem Vortrag des Hrn. Scott Russell aus London in der General-Versammlung des internationalen Strafsenbahn-Vereins, welche am 24. und 25. September 1886 in Berlin stattfand.)

(Schluss.)

d) Elektrische Eisenbahn zu Blackpool.

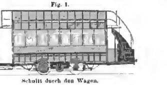
Dieselbe ist jetzt reichlich 1 Jahr in Betrieb, und es laufen auf derselben 10 Wagen verschiedener Gröfse. Die kleinsten sind offene Sommerwagen für 30 Fahrgäste, die gröfseren fassen 56 und sind auf den Vorplätzen mit rechtwinklig zur Wagenaxe stehenden Sitzen versehen. Die Linie ist 3,2 km lang und ist eingleisig mit 10 Ausweichstellen.

Die elektrische Kraft wird in einer Zentralstation erzeugt, in welcher Dampf- und Dynamo-Maschinen doppelt vorhanden sind; jeder Satz kann die volle Tagesarbeit allein verrichten, jedoch können auch beide gleichzeitig benutzt werden. Die Dampfmaschinen sind nach dem Verbund-System gebaut mit 25 Pfdkr.

Die Stromerzeuger sind 4polige Dynamo-Maschinen, deren gröfste elektromotorische Kraft = 300 Volts ist, eine jedes ergiebt 180 Ampères; erforderlichen Falls können die Maschinen parallel geschaltet werden.

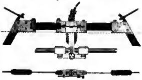
Der Strom wird durch Kupferdrähte in einen Kanal geleitet, der unter der Strafsen-Oberfläche zwischen den Gleisen angelegt und mit einem engen Schlitz versehen ist. Durch diesen Kanal gleitet, an dem Leiter entlang, der an dem Wagen angebrachte Kontakt-Vermittler. Nach Fig. 1 wird der Querschnitt des Kanals durch Bohlen eingeschlossen, die in gusseisernen Stühlen gehalten werden. Die Stühle stehen in Abständen von 0,9 m. Die Stühle dienen ferner zum Tragen stählerner Rinnen, die den Kanalschlitz begrenzen und mit Holzblöcken ausgelegt sind, welche ein so vorzügliches Pflaster bilden, dass die Pferde es mit Vorliebe als Pfad benutzen. Die Einfassungen des Schlitzes neigen sich so gegen einander, dass der Zwischenraum oben 1,2 und unten 2,4 cm Weite hat. Steine, welche den Rand des Schlitzes passirt haben, fallen daher mit Leichtigkeit durch, anstatt in die Oeffnung fest geklemmt zu werden. Die Seitenhölzer *D*, welche zur Verbesserung der Isolation mit Kreosot imprägnirt sind, dienen zur Befestigung der Isolatoren *E* und der Kupferleiter *F*. Die Isolatoren sind horizontal angebracht; rechtwinklig zu diesen sind Löcher eingebohrt, in welche Holzstifte eingesteckt werden, die durch eine Rolle des Isolators hindurchgehen und den letzteren dadurch in seiner Lage fest halten. Die Leitungsdrähte kommen in Längen von 11 m zur Anwendung und wiegen 1,5 kg für 1 m. Sie sind in der in der Figur angegebenen besonderen Art und Weise verlegt, sowohl um die Befestigung zu vereinfachen, als auch um es dem Kontakt-Vermittler zu ermöglichen auf dem Leiter zu ruhen und einen Druck auf denselben auszuüben; ferner kann in Folge dieser Anordnung aller Schmutz, der etwa zwischen dieselben und die hölzernen Seitenwände der Stühle geräth, leicht durchfallen.

Fig. 1.



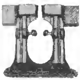
Schnitt durch den Wagen.

Fig. 2.



Kontaktvermittler.

Fig. 3.



Der Rückstrom wird durch die Schienen geleitet. Um eine gute Leitungsfähigkeit zu sichern, sind alle Schienen unter einander durch einen Kupferstreifen verbunden, der in Löchern an den Enden der Schienen vernietet ist.

Der Kontakt-Vermittler, Fig. 2, besteht aus 3 Haupttheilen: einem Mittelstück und 2 Pflugschaaren *PP* zur Beseitigung etwaiger Hindernisse auf der elektrischen Leitung und um es zu ermöglichen, in beiden Richtungen zu laufen. Die Stahlplatten, welche die Pflugschaare bilden, werden von gusseisernen Wangen gehalten und reichen nach unten etwas unter den Boden der Stahlrinne. Oben endigen dieselben in eine Gabel bezw. einen Fänger, der nach rückwärts gebogen ist. Die Fänger nehmen den Ring der Zugleinen auf, welche vorn und hinten am Wagen angebracht sind. Die Seile sind stark genug, um beträchtlichen Zug aushalten zu können; ihre Enden sind entweder mit einem Auslösungs-Schnepper oder mit einer Schleife aus einem schwächeren Seile versehen, welche stark genug ist, den durch ein gewöhnliches Hinderniss verursachten Zug zu ertragen; wenn jedoch absolute Hemmung eintritt, bricht die kleine Schleife oder der Schnepper lässt los und der Kontakt-Vermittler wird zurück gelassen, während der Wagen weiter geht.

Das Mittelstück besteht aus einer gufseisernen Welze, welche eine Platte von starkem Messing trägt, die vollständig isolirt und durch Stahlplatten überall da geschützt ist, wo sie durch die Stahlrinne läuft. Der Boden der isolirten Platte ist von dem isolirenden Material blofs gelegt und an demselben sind 2 Messingdrähte angebracht, die an ihren Enden Metallflügel tragen; der vordere Flügel drückt gegen die linke Leitungsröhre und der hintere gegen die rechte. An dem oberen Ende der isolirten Platte ist ein Schnepper befestigt, der von einem Gummiring umgeben ist. Der Schnepper ist ausgebohrt, um einen herzförmigen Klemmstöpsel aufzunehmen, der leicht eingesteckt werden kann, jedoch einen ziemlich bedeutenden Ruck erfordert, wenn er entfernt werden soll. Ein ähnlicher Schnepper ist an dem Empfangsdraht unter dem Wagen befestigt. Ein gewundener, isolirter Draht mit einem herzförmigen Klemmstöpsel an jedem Ende schafft eine gute Verbindung zwischen Kontaktvermittler und Wagen.

Die Motoren sind mit hinter einander geschalteter Wickelung eingerichtet; sie laufen in beiden Richtungen, ohne die Kommutator-Bürsten zu beschädigen. Das Rückwärtsfahren wird durch Umwenden der inneren Schaltungen verursacht; d. h. während der Strom im elektrischen Felde immer gleich gerichtet bleibt, kann der durch die Armatur gehende Strom gewendet werden, wodurch somit die relative Polarität und folglich die Richtung der Bewegung verändert wird.

An dem kreisförmigen Rahmen des Motors ist die Grundplatte eines Knieträgers mit Bolzen befestigt, welcher das umgekehrte Radgetriebe in ein aus Bronze gefertigtes Zahnrad am Ende der Armaturachse führt. Der Kasten, welcher das Radgetriebe hält, hat auf seiner Rückseite ein Kettengetriebe, von dem die Kraft dem grofsen Rade zugeführt wird, welches auf der Achse des Wagens festgekeilt ist. Der Knieträger kann auf seiner Grundplatte gedreht werden, um die Kette nach Belieben straffer oder loser zu machen, ohne den Motor bewegen oder den Mittelpunkt des Armatur- und Radgetriebes umstellen zu müssen.

Um die Strommenge und die daraus erfolgende Geschwindigkeit zu kontroliren, sind Widerstandsrollen aufgestellt und mit dem unter dem Wagentritt angebrachten Kommutatorkasten verbunden.

Ein Griff zum Abnehmen wird zum Treiben und ein Stöpselumschalter zum Umdrehen benutzt. Beide sind unter der Obhut des Führers; wenn der Wagen seinen Weg in einer Richtung zurück gelegt hat, so nimmt der Führer dieselben mit sich zum anderen Ende des Wagens. Diese Einrichtung schliefst zufällige Störungen aus, da es unmöglich ist, die Kommutatoren ohne Griff und Stöpsel zu gebrauchen. Die Widerstandsrollen sind hinter einander geschaltet, ihr Widerstand beträgt ungefähr 4 Ohm; die gröfsere Zahl der Umschalter ist von der gewöhnlichen Art, jedesmal 1 Ohm ausschaltend.

Den praktischen Erfolg des beschriebenen Systems beweist die ununterbrochene Betriebsfähigkeit der Linie; 9 Wagen gehen täglich ab und zu, welche stets überfüllt sind. Bezüglich der Betriebskosten fehlen bis jetzt noch genaue Angaben; dieselben sollen aufserordentlich niedrig sein.

M. F.

Entwurf zu einer Honorarnorm für technische Leistungen.

Der Inhalt der in diesen Tagen versendeten No. 11 der „Mittheilungen des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine" ist geeignet, eine besondere Aufmerksamkeit, sowohl der Architekten als der Ingenieure Deutschlands in Anspruch zu nehmen, insofern als durch dieselbe einerseits an der bestehenden Honorarnorm für architektonische Arbeiten einige nicht unwesentliche Abänderungen vorgeschlagen werden und als andererseits in derselben eine Erstreckung auf die Leistungen des Bauingenieurs erstrebt wird.

Was zunächst jene Abänderungen betrifft, so handelt es sich einmal um Behebung eines in den letzten Jahren häufig empfundenen Mangels, der darin bestand, dass die Norm keine oder doch nur ganz unzureichende Unterlagen zur Bemessung des Honorars für Entwürfe von Gegenständen des kunstgewerblichen Gebiets enthielt, sodann um eine anderweite Abgrenzung bezw. Vermehrung der Stufen, nach denen die prozentigen Honorarsätze bestimmt worden und endlich um eine wesentliche Erhöhung derjenigen Honorarsätze, welche auf Leistungen Bezug haben, für welche keine nach Prozenten bemessene Vergütung

stattfindet. Es erscheint uns nicht zweifelhaft, dass die jetzt vorgeschlagenen Aenderungen den Beifall der Architekten finden werden.

Die Schaffung von Normen zur Vergütung von Leistungen des Bauingenieurs ist bekanntlich eine Aufgabe, welche bereits ¼ Jahrhundert die betheiligten Kreise lebhaft beschäftigt hat. Man kann indess sagen, dass die Lösung bis vor wenigen Jahren als eine höchst schwierige galt. Als darum im Jahre 1885 die Angelegenheit im Verbande von neuem aufgenommen ward, waren die Aussichten auf Erfolg keineswegs übermäfsig grofs. Erfreulicher Weise sind dieselben, wie die Erfahrung lehrt, überschätzt worden. Nach einem ersten Entwurf, den der hannoversche Verein aufgestellt hatte und gegen den man den Vorwurf einiger Schwerfälligkeit, sowie einer viel zu weit gehenden, zu Unzukömmlichkeiten führenden Sonderung der Leistungen erhoben hat, liegt jetzt ein (von einer Kommission des Hamburger Vereins) aufgestellter Entwurf vor, der, was Klarheit und Knappheit der Anordnung betrifft, nichts zu wünschen übrig lässt.

Diese Vorzüge sind erzielt worden, indem man den auf Grundlage der von den drei Vereinen Frankfurt a. M., Hannover und Hamburg gemeinsam ausgeführten Klassifizirung der Leistungen gelungenen Versuch machte, die Norm mit derjenigen über Vergütung von architektonischen Leistungen unmittelbar zu verbinden. Es sind die Leistungen der Ingenieure ebenso in 5 Klassen eingeordnet worden, wie die Leistungen der Achitekten es bisher schon waren, und indem man dann eine geringe Verschiebung der Grenzen für den Wechsel der prozentigen Vergütungen vornahm, gelangte man zu Sätzen, die für beide Fachrichtungen gleichzeitig als angemessene erscheinen, d. h. zu dem Anfange einer Honorar-Norm, die für alle technischen Leistungen Giltigkeit hat.

Was zur Vollendung einer solchen Norm noch fehlt, ist wenig; es umfasst die Leistungen der Maschinen-Techniker oder vielmehr die Angliederung deren Norm, an die jetzt vorliegende; es ist das eine Aufgabe, deren Erfüllung wohl nicht mehr im weiten Felde liegt. Sodann sind aufser Betracht gelassen, die Leistungen der Landmesser, ferner diejenigen der Techniker für Heiz- und Lüftungs-Anlagen. Bekanntlich haben die Landmesser die Lösung der Aufgabe der Schaffung einer passenden Norm vorläufig für unzugänglich erklärt. Es ist das wohl eben kaum als „letztes Wort" in der Sache anzusehen und was die Heiztechniker anbetrifft, so darf man hoffen, dass von diesen selbst in einiger Zeit geeignete Vorschläge werden aufgestellt werden.

Die jetzt vorliegende Norm mit den dazu gegebenen Erläuterungen usw. steht, was Klarheit der Gliederung betrifft der bisherigen sogen. Architekten-Norm voran; daneben beseitigt sie formell den durch die Thatsachen längst über Bord geworfenen Zustand, dass die Giltigkeit dieser Norm ihrer Ueberschrift nach auf Leistungen baukünstlerischer Natur beschränkt sein sollte; im gemeinen Leben, wie es nun einmal ist, insbesondere in Rechtsstreitigkeiten erwies sich die damit gezogene Grenze als viel zu unbestimmt. Um das Möglichste an Bestimmtheit und Anwendbarkeit der Norm zu berechnen, scheint uns eine kleine Ergänzung derselben nothwendig: Sie betrifft die Frage nach der Vergütung alternirender Entwürfe und desgl. solcher, die nach einander entstehen, gewissermaafsen aus dem voran gegangenen heraus wachsen und sich als mehr oder weniger einfache Veränderungen bzw. Veranlassungen des ersten Entwurfs darstellen. Dass derartige Entwürfe nicht auf die volle Vergütung des ersten, bezw. des Haupt-Entwurfs Anspruch erheben können, liegt auf der Hand. Der vorliegende Entwurf löst die Frage u. E. in etwas summarischer Weise, indem er vorsieht, dass Neben- und folgende Entwürfe mit der Hälfte des Satzes für den ersten, bezw. den Haupt-Entwurf honorirt werden sollen. Handelte es sich immer um neue Entwürfe, so wäre die Sache ja klar; nur zu oft aber wird es sich einfach um weitere Verfolgungen derselben Grundgedanken und Abänderungen solcher Art handeln, dass man von einem „neuen" Entwurfe nicht sprechen kann. In Bezug auf die Vergütung gerade solcher Leistungen bietet auch der vorliegende Entwurf keinen ganz ausreichenden Anhalt. —B.—

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ein am 28. Juli unternommener, von Hrn. Reg.-Baumeister Karl Meier vorbereiteter Ausflug galt der Besichtigung zweier im Nordosten Berlins belegener städtischer Rieselgüter Blankenburg und Malchow.

Die in aufsergewöhnlich grofser Zahl (gegen 70) erschienenen Ausflugstheilnehmer wurden an der Station Blankenburg, der das Gut gleichen Namens durchschneidenden Berlin-Stettiner Eisenbahn, von Hrn. Administrator Spinola in Empfang genommen. Unter der sachkundigsten Führung des Genannten, sowie des Hrn. Obergärtner Jörns erfolgte die Durchwanderung der vorzugsweise mit Gras, Runkelrüben und Kohl, aber auch verschiedentlich mit feineren Gemüsen und sonstigen Gartengewächsen bestandenen Rieselfelder, wobei ein grofses, vom Vereins Berliner Gärtner mit der mannichfaltigsten Blumen, sowie Zier- und Arzneipflanzen bestelltes Versuchsfeld, dessen augenscheinlicher Erfolg für die weitere Auswerthung der Rieselgüter vielleicht von Bedeutung sein wird, besonderes Interesse erregte. Auf bereit gehaltenen Wagen wurden alsdann die beiden an einander grenzenden, zusammen 835 ha umfassenden Güter nach allen Richtungen durchfahren und so in Bequemlichkeit der überall wahrhaft üppige Stand des Aufwuchses der durch die Berieselung gedüngten Felder beobachtet und gewürdigt. — Nach einem in parkartigen, schattigen Garten des Herrschaftshofes von Malchow unter prächtigen Bäumen eingenommenen Labetrunks fuhr die Gesammtheit der Theilnehmer nach dem benachbarten Weifsensee, woselbst der Abend in dem wirklich sehenswerthen, besonders durch seine grofsartigen Feuerwerks-Veranstaltungen zu einer gewissen Berühmtheit gelangten Vergnügungs-Etablissement „Sternecker" verbracht wurde. —

An diese kurze Schilderung des Ausflugs seien einige sachliche Angaben bezüglich der Rieselfelder Berlins geknüpft. Berlin besitzt jetzt zur Unterbringung der durch die Kanalisationswerke aus der Stadt fort geschafften Abwässer im ganzen 14 zur Berieselung angekaufte Güter, von denen 3 im Süden, 3 im Norden und 8 im Nordosten der Stadt belegen sind. Letztere 8 Güter bilden ein zusammen hängendes Gelände, dessen Längenerstreckung etwa 14 km bei rd. 2 km mittlerer Breitenausdehnung beträgt.

Die Gesammtfläche aller 14 bisher erworbenen Rieselgüter beträgt 5884 ha und übertrifft die 5565 ha umfassende Gesammtfläche der 12 Radial-Systeme des mit der Kanalisation versehenen bezw. bedachten Weichbildes der Stadt um 319 ha.

Eine Parallele zu dieser Thatsache bietet eine Vergleichung der Menge des durch die Wasserwerke in die Stadt hinein geführten reinen Wassers mit derjenigen des durch die Kanalisationswerke auf die Rieselfelder hinaus geschafften unreinen Wassers: ersteres betrug im Etatsjahre 1884/85 für den Tag und den Kopf, der die Wasserleitung benutzenden Bevölkerung durchschnittlich 65,37 l, letzteres in demselben Zeitraume für den Tag und den Kopf der Kanalisation benutzenden Bevölkerung durchschnittlich 100,28 l. Es wird somit durch die Pumpstationen der Kanalisation ein Mehr von 34,9 l für den Tag und Kopf hinaus befördert; das durch Regenwasser, Brunnenwasser, Flusswasser und Nahrungsstoff-Wasser gebildet wird.

Von den 14 Rieselgütern sind 4 mit zusammen 1430 ha noch nicht im Betriebe. Von der Gesammtfläche der 10 übrigen, bis zum 1. April 1885 zur Berieselung fertig eingerichteten und aptirten Güter waren etwa 71 % wirkliches Rieselland und von diesem wieder ebenfalls etwa 71 % drainirt.

Die von den Pump-Stationen nach den Rieselfeldern führenden Haupt-Druckrohre haben theils 1 m, theils 0,75 m l. W. An diese Hauptrohre schliefsen sich Abzweigungs-Rohre, welche das Kanalwasser auf die Felder vertheilen und deren Durchmesser je nach der Menge des von ihnen zu liefernden Wassers bis zu 0,20 m abnimmt. An der Haupt-Abzweigungstelle, also am Ende des Haupt-Druckrohrs, ist ein offenes Standrohr von gleichem Durchmesser wie letzteres angeordnet, und auf der im Standorte stehenden Wassersäule ruht ein Schwimmer, welcher eine weithin sichtbare Blechfahne trägt, an deren höherm oder niedrigerm Stande die Rieselwärter auf den Feldern erkennen, ob sie viel oder wenig zufliefsendes Rieselwasser unterzubringen haben. Für die Nacht wird, da der Betrieb auf den Feldern naturgemäfs ebenso ein stetiger ist, wie der des ganzen Kanalisations-Werkes, unter der Fahne eine Laterne angehängt. Nach der ihnen so signalisirten Zuflussstärke stellen die Wärter die Schützen in den Vertheilungsgräben ein.

Die Vertheilung des Dungwassers auf die einzelnen Flächen erfolgt von den Zweigauslässen aus durch offene, 0,5 m tiefe Gräben, hier und da auch durch Thonrohrleitungen. Die Einstaubassins dienen zur Unterbringung des zur eigentlichen Berieselung nicht benöthigten bezw. nicht verwendbaren überschüssig zufliessenden Wassers. Sie werden zwischen Dämmen bis zu einer Tiefe von 0,3 bis 0,5 m vollgestaut. Die Benutzung dieser zwischen 2 und 9 ha grofsen Einstaubassins erfolgt zumeist nur im Winter. Im Frühjahr, nach geschehener Versickerung bezw. Verdunstung, werden die Bassinflächen umgepflügt und mit Getreide, Oelfrüchten und dergl. besäet.

Man hat vielfach gegen die Berieselung geltend gemacht, dass schliesslich die Felder einmal versumpfen und für das Kanalwasser nicht mehr aufnahmefähig sein müssten. In Berlin hat man durch nunmehr 10jährige Erfahrung die Ueberzeugung gewonnen, dass dieser Einwand hinfällig ist. Es kommt nur darauf an, dass je nach der Bodengattung und der Menge der zufliessenden Dungstoffe eine entsprechende Besamung bezw. Bepflanzung gewählt und diese entsprechend gewechselt wird.

Da ferner durch die fortgesetzten Untersuchungen der Abwässer vor und nach dem Berieselungsvorgange zur Genüge festgestellt ist, dass die Reinheit des abfliessenden Drainwassers vollkommen befriedigt, und da schliesslich der Gesundheitszustand der Bevölkerung auf den Rieselfeldern einen ungünstigen Einfluss der letzteren durchaus nicht erkennen lässt, so betrachtet man in Berlin die Frage der Rieselfelder überhaupt als zur vollen Zufriedenheit gelöst. Mg.

Vermischtes.

Eine Ausstellung von Beleuchtungs-Gegenständen und der Naphta-Industrie soll laut Bekanntmachung eines in der „Kaiserlich russischen technischen Gesellschaft“ eingesetzten Organisations-Komités im nächsten Winter (November bis Februar) in Petersburg stattfinden. Zugelassen werden ausser Allem, was auf die Naphta-Industrie Bezug hat, Apparate und Materialien für Beleuchtungs-Zwecke, welche von geschichtlichem Interesse sind; feste und flüssige Beleuchtungs-Materialien pflanzlichen und thierischen Ursprungs, gasförmige Beleuchtungsmittel und Apparate dazu, elektrische Beleuchtung, besondere Lichtquellen und Beleuchtungs-Gegenstände, mineralische Schmieröle. Die Annahme der Ausstellungsstücke findet vom 15./27. August bis 15./27. Oktober d. J. statt. Alle Sendungen usw. sind zu richten an die Kaiserlich russische technische Gesellschaft, Ausstellungs-Komité, St. Petersburg, Panteleimonskaja-Str. No. 2.

Todtenschau.

Baurath Leopold †. In Deutz ist am 19. v. M. der ehemalige Betriebs-Direktor der Köln-Mindener Eisenbahn, Baurath Leopold im Alter von 83 Jahren verstorben, nachdem er seit 13 Jahren im Ruhestande gelebt hatte. L. war einer der Veteranen des deutschen Eisenbahnwesens; er war schon beim Bau der ersten grösseren Eisenbahnlinie Preussens (Köln — belgische Grenze, 1839—1843) thätig und hat später von 1845 (und damit vom Beginn des Betriebes der Köln—Mindener Eisenbahn an) dem Betriebe dieser Bahn 30 Jahre hindurch vorgestanden; dessen mustergiltige Einrichtung ist daher wesentlich sein Werk.

Eisenbahn-Baumeister a. D. Ernst Wolff †. In dem am 2. d. M. an der Ostafrikanischen Küste plötzlich verstorbenen Eisenbahn-Baumeister a. D. Wolff hat der „schwarze Kontinent“ wohl das erste Opfer aus deutschen Fachkreisen gefordert.

W. war bis etwa Mitte der 70er Jahre als Eisenbahn-Baumeister bei den Reichsbahnen in Elsass-Lothringen angestellt und hat zuletzt den Bau der Rheinbrücke bei Altbreisach geleitet. Noch vor Beendigung derselben gab er seine anscheinend verheissungsvolle amtliche Laufbahn auf, wie man annehmen kann, in Folge dauernder persönlicher Misshelligkeiten mit einem Vorgesetzten. Er ging nach Berlin und habilitirte sich an der damaligen Gewerbe-Akademie als Privatdozent für ein Sondergebiet des Wasserbaues. Später an die technische Hochschule übernommen, begannen auch hier persönliche Misshelligkeiten mit neben ihm stehenden Lehrern, in Folge deren auch die mit Eifer begonnene neue Laufbahn Wolffs nach einigen Jahren ein fruchtloses Ende nahm. Demnächst hat W. als Beamter eines Grofs-Industriellen hier in Berlin eine, längere Zeit dauernde Thätigkeit gefunden, bis vor ein paar Monaten Tagesblätter die Mittheilung brachten, dass derselbe mit der neuesten Expedition der ostafrikanischen Gesellschaft nach Zanzibar abgereist sei — wie man jetzt erfährt, um seine Thätigkeit auf afrikanische Eisenbahn-Anlagen zu verwenden.

Diesen Mangel an Erfolg kann man vielleicht als eine letzte Besiegelung des Schicksals, dem W. verfallen, ansehen: einem von ziemlichen Anlagen und energischem Willen getragenen Ringen um Anerkennung. Unter diesem Gesichtspunkte betrachtet, war sein Leben pre nihilo, und dies wohl nur in Folge zweier Umstände: einerseits der Wahl zu weit gesteckter Ziele, andererseits der Gewaltsamkeit der Mittel, mit denen er jenen zustrebte. — B. —

Preisaufgaben.

Die Preisbewerbung für Kunstschmiede-Arbeiten, welche der Badische Kunstgewerbe-Verein ausgeschrieben hatte, ist vor kurzem zur Entscheidung gelangt. Das Preisgericht hat folgende Auszeichnungen verliehen: I. Preis 400 M.: Paul Markus, Berlin, für Gesammtleistung unter Berücksichtigung der bewiesenen Tüchtigkeit und Vielseitigkeit in der Behandlung des Materials. II. Preis 300 M.: Franz Brechenmacher, Frankfurt a. M., für Ornamente, welche die meisterhafte Beherrschung der Schmiedetechnik darthun. III. Preis 200 M.: Karl Schwickert jr., Pforzheim, für einen Kandelaber, der einen kecken Entwurf in gesunder Technik zur Ausführung bringt. IV. Preis 100 M.: Reinhold Kirsch, München, für die zur Ausstellung gebrachten frisch erfundenen und reizvoll ausgeführten Arbeiten der Kleinkunst. Ferner für weitere hervorragende Arbeiten Ehrendiplome: Belz, August, Niederrad bei Frankfurt a. M. (Schlosserschild); Beneke, A. L., Berlin (Gesammtleistung); Birkenmeier, C., Karlsruhe (Armschild); Bröck, Wilh. Joh. van, Köln (Beschläge); Bühler, Karl, Offenburg (Ofenschirm); Frey, Gustav, Nürnberg (Gesammtleistung); Germann, Jean, Frankfurt a. M. (Gesammtleistung); Kaiser, Jakob, Regensburg (Beschläge); Kayser, Ferdinand, Leipzig (Dokumentenkasten); Köhler, Heinrich, Hannover (Gitterthüre); Lang, Friedrich, Karlsruhe (Gesammtleistung); Leibold, Hans, Nürnberg (Kronleuchter); Lotze, Rudolf, München (Balkongitter); Plattner & Lippelt, Berlin (Treibarbeit); Sipf, Peter, Frankfurt a. M. (Einfriedigungsthor); Stabach, Ludwig, Karlsruhe (Gesammtleistung); Stumpf, Gottfried, München (Schmiedeproben); Teichmann, Otto, Naumburg a. S. (Familienwappen); Wüstendörfer, Max, München (Schlossergewerbe-Abzeichen).

Personal-Nachrichten.

Bayern. Prof. Asimont an der kgl. techn. Hochschule in München ist in den Ruhestand getreten, der Assist. u. Priv.-Doz. Manderla dieser Hochschule zum ausserordentl. Prof. der Ingenieur-Wissenschaften das. ernannt.

Die bei dem kgl. Landbauamte Windsheim erled. Assist.-Stelle ist dem Staatsbau-Praktikanten Rudolf Laan in Nürnberg verliehen worden.

Auf die eröffnete Bauamtmann-Stelle b. d. Strafsen- u. Flussbauamte Speyer wurde der Bauamtmann Victor Lins von Kaiserslautern versetzt; auf dessen bisher. Stelle der Bauamts-Assist. Jul. Hensel in Deggendorf befördert, u. zum Bauamts-Assist. b. d Strafsen- u. Flussbauamte Deggendorf der Staatsbau-Assist. August Wiedenmann in Ansbach ernannt.

Der Bauamtmann Franz Forthaber, Vorst. d. Strafsen- u. Flussbauamts Würzburg wurde wegen Krankheit auf die Dauer eines Jahres in den Ruhestand versetzt; auf die Bauamtmann-Stelle b. Strafsen- u. Flufsbauamte Würzburg der Kreisbau-Assessor f. d. Ing.-Fach Heinrich Wehrle b. d. kgl. Reg., K. d. I., von Unterfranken u. Aschaffenburg auf Ansuchen berufen; auf die Stelle eines Kreisbau-Assess. f. d. Ing.-Fach b. d. Reg., K. d. I., von Unterfranken und Aschaffenburg der Bauamts-Assessor Alois Wöhrle in Traunstein befördert; auf die Assess.-Stelle b. d. Strafsen- u. Flussbauamte Traunstein der Bauamts-Assiss. Emil Nenning in Bayreuth auf Ansuchen versetzt und zum Assess. d. Strafsen- u. Flussbauamtes Bayreuth der Staatsbau-Assist. Friedrich Zenker in Neuburg a. D. ernannt.

Preussen. Dem Reg.- u. Brth. Heithaus in Lüneburg ist der kgl. Kronen-Orden III. Kl., dem Landbauinsp. Dr. Behn in Berlin der Roths Adler-Orden IV. Kl. u. dem Hofbmstr. Sr. Kais. Kgl. Hoh. des Kronprinzen, Arch. Henss in Berlin der Charakter als Baurath verliehen worden.

Versetzt sind: Die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Wessel, bish. in Halle a. S.; als st. Hilfsarb. an das Kgl. Eis.-Betr.-Amt (linksrh.) in Köln; Blumenthal, bish. in Lippstadt, als st. Hilfsarb. an das kgl. Eis.-Betr.-Amt in Halle a. S.; Bremer, bish. in Oldesloe als st. Hilfsarb. an das kgl. Eis.-Betr.-Amt (Hannover-Rheine) in Hannover, sowie die Eisenb.-Masch.-Inspektoren: Woytt, bish. in Magdeburg als 1. Vorst. an die Hauptwerkstätte in Nippes u. Farwick, bish. in Essen, als Vorst. des Mat.-Bur. der kgl. Eisenb.-Direktion nach Magdeburg.

Dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. Nolda in Taterberg b. Oebisfelde ist behufs Uebernahme einer Stellung bei der Drömlings-Korporation die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt werden.

Schwarzburg - Sondershausen. Reg.-Baumstr. Albert Dietrich in Arnstadt ist zum Bauinspektor ernannt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Leipzig. Es ist nicht richtig, dass wir auf S. 368 u. Bl. die Thätigkeit der Preisrichter bei der Preis-Bewerbung um ein Schulhaus in Ronneburg schlechthin als mustergiltig bezeichnet haben. Zu einem solchen Urtheile wären wir auch aufser Stande gewesen, da wir die eingegangenen Entwürfe überhaupt nicht gesehen haben; unsere Anerkennung bezog sich vielmehr lediglich auf die Art der öffentlichen Berichterstattung über das Ergebniss des Wettkampfes. Wenn wir demnach die Möglichkeit auch nicht in Abrede stellen können, dass bei der Beurtheilung der einzelnen Entwürfe Irrthümer vorgekommen sein dürften. so will uns doch der von Ihnen angeführte Umstand nicht so wichtig erscheinen, dass man deshalb den Urtheilsspruch hätte anfechten können. Unterschiede in der Auffassung derartiger Fragen seitens der Preisrichter und der Bewerber werden sich wohl niemals vermeiden lassen. Wir können unsererseits Ihre Annahme nicht theilen, dass es zwecklos und unberechtigt sei, bei einem genau fest gelegten Programm, wonach die Gröfse und die Ausstattung der einzelnen Räume, sowie sämmtliche Einzelpreise gegeben sind, auf die Gesammtsumme des Kosten-Anschlages Werth zu legen, weil diese von vorn herein fest stehe, bezw. bei allen Entwürfen die gleiche sein müsse. Ganz abgesehen davon, dass es im vorliegenden Falle den Bewerbern frei stand, von der im Lageplan angedeuteten Grundform abzuweichen und dass für die Gröfse der Räume nur Mindestmaafse angegeben waren, blieb in der Wahl mancher Einzel-Anordnungen, namentlich aber in der Gestaltung des Aeufseren doch Spielraum genug übrig, um einen — wenn auch nicht bedeutenden — Unterschied in den Schluss-Summen der Kosten-Anschläge erzielen zu können.

Beantwortung der Anfragen an den Leserkreis.

Zu der Anfrage betreffend Marmor-Kegelbahnen (No. 58 u. No. 62) theilen uns die Granitwerke von C. Kulmis in Oberstreit bei Striegau noch mit, dass sie Kegelbahnen zwar nicht aus Marmor, aber aus geschliffenem Granit herstellen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Der Nicaragua-Kanal, insbesondere der neueste Entwurf zu demselben.

(Fortsetzung anstatt Schluss.)

Beschreibung der Schleusen.

Die in der westlichen Treppe des Kanals belegenen 4 Schleusen haben die Bezeichnung 6, 5, 4, 7 (letztere liegt am Stillen Meere), die in der östlichen Treppe belegenen 3 Schleusen die Bezeichnung 3, 2, 1; letztere liegt am Caraibischen Meer. Die Gefälle dieser 7 Schleusen vertheilen sich wie folgt:

Westlicher Abfall:

Schleuse 7:	24,2 Fufs
„ 6:	29,7 „
„ 5:	29,7 „
„ 4:	26,4 „
Summe	110,00 Fufs

Fall von der Scheitelstrecke zum Stillen Meer.

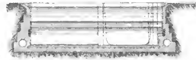
Oestlicher Abfall:

Schleuse 3:	53,0 Fufs
„ 2:	27,0 „
„ 1:	26,0 „
Summe	106,0 Fufs

Fall von der Scheitelstrecke zum Caraibischen Meer.

Der Gefäll-Unterschied von 4 Fufs entsteht aus dem bereits erwähnten Oberflächen-Gefälle des gestauten San Juan-Flusses von seinem Ausflusse aus dem Nicaragua-See bis zur Thalsperre bei Ochoa.

Alle 7 Schleusen sollen die gleiche Kammerlänge von 650 Fufs, zwischen Ober- und Unterthor gemessen, erhalten, bei einer Breite der Schleusenkammern von 65 Fufs. Letztere erscheint bei der grofsen Kammerlänge, welche zwei atlantische Dampfer mittlerer Gröfse zusammen durchzuschleusen gestattet, zu gering. Die zugleich als Seeschleuse für das Stille Meer dienende Kanalschleuse 7 hat, dem Gezeitenwechsel von 8,98 Fufs im Hafen zu Brito entsprechend, ein wechselndes Gefälle von 24,2 bis 33,18 Fufs. Die gleichfalls als Seeschleuse für das Caraibische Meer dienende Kanalschleuse 1 hat ebenfalls, durch den Gezeitenwechsel von etwa 18 bis 20 Zoll im Hafen von Greytown bedingt, ein dem entsprechendes wechselndes Gefälle.



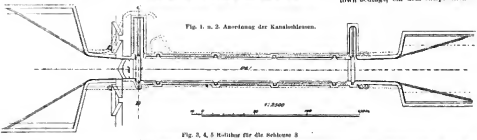


Fig. 1. u. 2. Anordnung der Kanalschleusen.

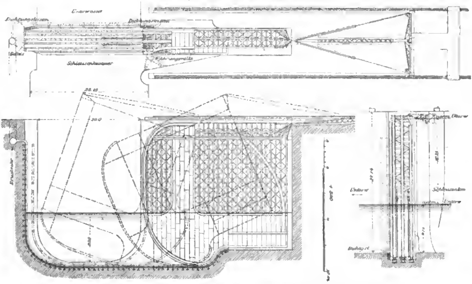


Fig. 3, 4, 5 Rollthor für die Schleuse 3

Die Schleusen 1 und 7 sind auf festem, schwererem Boden belegen; die Schleusen 5 und 6 liegen in schwerem, mit Kieseln und Sand vermischtem Steinboden, die Schleusen 2 und 4 in festem Felsgrunde; der Raum der Schleuse No. 3 endlich, welche das aufserordentlich grofse Gefälle von 53 Fufs erhalten soll, ist ganz aus anstehendem Felsen heraus zu sprengen. Die Schleusen 1, 2, 4, 5, 6, 7 sollen, soweit ihre Fassung nicht aus gewachsenem Fels zu schaffen ist, ganz aus Beton und Mauerwerk aufgeführt werden. Sämmtliche Schleusen erhalten auf den Kammerwänden eine Holzverkleidung mit Reibhölzern, welche von der Schleusenkrone bis 15 Fufs unter N.-W. reicht.

Durch besondere Leitdämme, bezw. Duc d'Alben-Reihen, werden vor den Ober- und Unterhäuptern trichterförmige, an die Kanalufer anschliefsende Einfahrten hergestellt, um die Schiffe schnell und sicher in die Schleusen einsegeln bezw. einschleppen lassen zu können.

Auf den Innenwänden der Kammermauern sollen besondere, eigenartig konstruirte Befestigungs-Vorrichtungen angebracht werden, welche zum Vertauen der Schiffe in der Längenrichtung der Schleuse dienen. Diese Vorrichtungen sind so beschaffen, dass die an denselben befestigten Vertauketten usw. beim Heben und Senken des Schiffes selbstthätig auf- und abgleiten, ohne dass das Schiff seine Lage zur Längenaxe der Schleuse ändert; ein Umstand, der bei dem bedeutenden Gefälle der Schleusen die höchste Aufmerksamkeit beansprucht, um Beschädigungen der Schiffe unter sich, bezw. der Schleusen zu vermeiden.

Die Füllung und Leerung der Schleusenkammern geschieht mittels zweier (je eines auf jeder Seite der Schleusen) in den Schleusenmauern ausgesparter Füll- bezw. Leerkanäle, welche der Längenaxe parallel sind. Sie haben einen kreisförmigen Querschnitt von 10 Fufs Durchmesser und gestatten Füllen und Leeren der Schleusen 1, 2, 4, 5, 6, 7 in etwa 11 Minuten, der Schleuse 3 mit 53 Fufs Gefälle in etwa 15 Minuten, in welchen Zeiten jedoch nicht einbegriffen ist die Zeit, welche für Oeffnen und Schliefsen der Schleusen bezw. Schwimmthore, sowie die Zeit, die zum Aus- und Einfahren der Schiffe gebraucht wird. Im Durchschnitt ist an Zeit für jede Schleusung 45 Minuten angenommen. Die Füll- bezw. Leerkanäle münden im Ober- bezw. Unterhaupt und sind mit der Schleusenkammer auf jeder Seite derselben durch 11, die Kammermauern unmittelbar über deren Sohle durchbrechende Querkanäle verbunden. Diese 11 Querkanäle sind der Länge der Schleuse nach in unter sich gleichen Abständen vertheilt, wodurch Gleichmässigkeit beim Füllen, Heben und Senken des Wasserspiegels innerhalb der Kammerlänge wohl einigermaafsen sicher erzielt werden kann.

Dass bei Schleusen von so ungewöhnlich hohen Gefällen die Einrichtung der Kammerabschlüsse gegen Ober- und Unterwasser eine besonders schwierige ist, darf nicht verkannt werden. Namentlich dürfte der Abschluss des Unterhauptes der Schleuse 3, der eine Höhe von 88 Fufs erreicht und bei gefüllter Schleusenkammer einen Wasserstand von 53 + 28 = 81 Fufs abzusperren hat, zu den schwierigen Aufgaben, welche bei dieser Anlage vorkommen, gehören.

Es ist selbstverständlich, dass Widerstandsfähigkeit bei billiger Herstellung, schnelle und einfache Hantirung, sowie leichte Ausbesserung bezw. leichter Ersatz der Schwimmthore in Havariefällen angestrebt werden müssen, wodurch dann auch die Gefahren für die Schiffahrt entsprechend herab gemindert werden. Es sind aus diesen Gründen, mit Ausnahme für das Unterhaupt der Schleuse 3, für alle Ober- und Unterhäupter der Schleusen 1, 2, 4, 5, 6, 7, sowie für das Oberhaupt der Schleuse 3 **gleitende Schwimmthore**[1] sogen. **Schiebethore** angeordnet, während für das 88 Fufs hohe Unterhaupt der Schleuse 3 ein weiter unten näher zu beschreibendes, sogen. **rollendes Schwimmthor** (rolling or tumbling gate) von einer höchst eigenartigen neuen Konstruktion von dem Zivilingenieur **B. E. Penry**, U. St. N., entworfen wurde.

Die Schiebethore erhalten für die Oberhäupter die gleiche Höhe von rd. 34 Fufs, für die Unterhäupter eine, deren Gefällen entsprechende Höhe von 58 bis 65 Fufs. Für die Schleuse 5 und 6 mit 29,7 Fufs Gefälle muss die vorerwähnte sehr bedeutende Höhe von etwa 65 Fufs[2] in Anwendung kommen.

Die Anwendung der Schiebethore für den Kanal muss als eine Neuerung angesehen werden, welche den Betrieb beschleunigt und in höherem Maafse sichert, als Stemmthore. Letztere würden so sehr erhebliche Abmessungen erhalten, dass sie aufserordentlich schwer zu handhaben sein würden. Abgesehen hiervon, sind Stemmthore so grofser Abmessungen gewiss viel leichter Havarien unterworfen, als die einfach gleitenden Schiebethore, wie sie auch in Havariefällen schwer auszubessern sind, bezw. beim Gang unbrauchbar werden können, oder nur mit langem Zeitaufwand zu ersetzen sind. Es könnten hierdurch die gefährlichsten Störungen, selbst wochen- und monatelange Unterbrechungen der Schiffahrt eintreten. Bei Anwendung der Schiebethore kann für alle Oberhäupter, sowie für alle Unterhäupter mit Ausnahme der Schleuse 3 je ein Reserve-Schiebethor in irgend einer Kanalhaltung bereit gehalten werden.

Die Reserve-Schiebethore würden für das Unterhaupt der Schleuse 3 nicht zu verwenden sein, und hier liegt ein sehr schwacher Punkt des Entwurfs, dem zu begegnen wäre, wenn man das grofse Gefälle von 51 Fufs der Schleuse 3 auf 2 Schleusen zu je $25\frac{1}{2}$ Fufs, oder auf eine Schleuse mit gebrochenem Kammerboden vertheilte. In beiden Fällen könnte man dann auch die oben erwähnten Reserve-Schiebethore für die Schleuse 3 verwenden, wo-

[1] Die gleitenden Schwimmthore wurden vom Schreiber dieses bereits 1873 für das grofse neue Hafenbassin des Rhone-Rheinkanals in Mülhausen entworfen.

[2] Die Fluthschleusen in Bremerhafen, Wilhelmshafen und Geestemünde haben eine Höhe über dem Kain erboden von etwa 41 Fufs und geben somit einen Maafsstab für die Grofsartigkeit der Nicaragua-Kanalschleusen ab.

Die Vorlagen-Sammlung eines Berliner „Villen-Baugeschäfts."*

Hierzu die Abbildungen auf S. 388 und 389.

Ueber die mannichfachen Vorzüge des Wohnens im eigenen Hause im Gegensatz zu dem Aufenthalte in unseren grofsstädtischen Miethshäusern und über die Nothwendigkeit, jene Sitte in Deutschland wieder mehr heimisch zu machen, ist seit den letzten 25 Jahren so viel geredet und geschrieben worden, dass es kaum noch möglich sein dürfte, der Sache einen neuen Gesichtspunkt abzugewinnen. Leider hat der thatsächliche Erfolg der einst mit grofsem Eifer ergriffenen Bestrebungen, einen Theil der Bevölkerung unserer Grofsstädte in benachbarte „Villen-Kolonien" abzuleiten, den darauf verwendeten Anstrengungen bis jetzt nur wenig entsprochen. In Berlin, dessen Verhältnisse hier allein näher berücksichtigt werden sollen, war bekanntlich während der sog. „Gründerjahre" so ziemlich das gesammte freie Land der Umgegend bis auf meilenweite Entfernung hin für eine Bebauung mit Landhäusern ausersehen und zu diesem Zwecke theils von „Bau-Gesellschaften", theils von einzelnen Unternehmern erworben, mehrfach auch schon durch Strafsen-Anlagen, Baumpflanzungen usw. dafür vorbereitet worden. Aber im Vergleich zu der Zahl und dem Umfange dieser Ansiedelungen ist der Andrang von Ansiedlern nach denselben ein äufserst spärlicher geblieben. Nur sehr allmählich haben sich an einigen Punkten — in Westend, Lichterfelde, Friedenau, Wannsee usw. — geschlossene, im wesentlichen aus Landhäusern zusammen gesetzte Vororte gebildet und zu selbstständiger Lebensfähigkeit entwickelt. An anderen Punkten handelt es sich noch immer um vereinzelte Anfänge, während die Vergröfserung, welche gleichzeitig die meisten älteren Dörfer in der Umgebung Berlins erfahren haben und welche in der That auf einen Zufluss städtischer Bevölkerung zurück zu führen ist, überwiegend aus Häusern sehr untergeordneter und keineswegs musterhafter Art besteht. So liegen denn jene für vorstädtische Ansiedelungen bestimmte und seinerzeit der Acker-Wirthschaft entzogenen Ländereien zum weitaus gröfsten Theile noch heute brach und harren der Dinge, die da kommen sollen.

Die Gründe, aus denen sich dieser Misserfolg der ehemaligen, hoch gespannten Hoffnungen erklärt, sind sehr verschiedener Art.

Zunächst und am schwersten fällt es natürlich ins Gewicht, dass die Anschauungen und Lebens-Gewohnheiten eines Volkes sich so schnell nicht ändern lassen. Die Verkünder der an sich unstreitig wahren und berechtigten Heilsbotschaft vom Segen und der Annehmlichkeit des eigenen Hauses in ländlicher Umgebung haben die Macht der Gewohnheit — namentlich auf weibliche Gemüther — gar zu sehr unterschätzt und nicht beachtet, dass ihrer Lehre beim vorläufigen Stande der Dinge ein gutes Theil grauer Theorie anhaftet. Die gesundheitlichen und ethischen Vorzüge jener Art des Wohnens, welche dem im Miethhause aufgewachsenen Grofsstädter noch kein in Fleisch und Blut übergegangenes Bedürfniss geworden sind, werden durchaus nicht so hoch gewürdigt, wie sie es verdienen; dagegen werden die Unbequemlichkeiten und Entbehrungen, welche dasselbe mit sich bringt — die Vertheilung der Wohnräume in mehre Geschosse, die schwierigere Beschaffung der Lebensbedürfnisse, der Verzicht auf einen Theil des geselligen Umganges und so manche Zerstreuungen, nicht zum letzten endlich die Dienstboten- und Schulnoth — als drückende Uebelstände empfunden werden. Am drückendsten und als nahezu unerträglich natürlich in solchen Ansiedelungen, welche erst im Anfange ihrer Entwickelung stehen und wo zu jenen Uebelständen noch das Gefühl hilfloser Einsamkeit sich gesellt, während vorläufig auch die Verkehrs-Verhältnisse, die Wasser-Versorgung und Entwässerung, der Stand der Anpflanzungen usw. vieles zu wünschen übrig lassen. War doch bei so man-

* „Hintz: Moderne Häuser." Eine illustrirte architektonische Zeitschrift, herausgegeben von der Berliner Bau-Plan-Vereinigung zu Grofs-Lichterfelde." Erscheint nach Bedarf in einzelnen Heften zum Preise von 5 M.

durch allen Verkehrs-Stockungen, so weit sie aus den erwähnten Zufälligkeiten sich ergeben, vorgebeugt wäre. Die Schiebethore gleiten auf und zwischen Rollen, geführt auf der Sohle der Thorkammer, senkrecht zur Längenaxe der Schleuse und liegen, bei geöffneter Thorkammer, in einem, seitlich in der Kammermauer ausgesparten, Schlitz. Das Oeffnen und Schließen der Schleuse erfolgt durch Ingangsetzung von Kettenwinden. Sobald das Schiebethor in die Schleusen-Oeffnung hinein gezogen ist, wird es gegen die Anschläge mit Wasserdruck-Vorrichtungen, die auf der Schleusenkrone stehen, angezogen, dann mit Wasserballast beschwert, und so auf dem Thor-Kammerboden fest gestellt. Zum Oeffnen wird der Wasserballast ausgelassen und dadurch das Thor zum Schwimmen gebracht. Es ist klar, dass diese gleitenden Schwimmthore vor Stemmthoren und vor senkrecht auszuhebenden Schwimmthoren den Vortheil der einfacheren Konstruktion und schnelleren Hantirung für sich haben.

Das Rollthor für das Unterhaupt der Schleuse 3, von 85 Fuß Höhe, wovon bei geleerter Schleusen-Kammer 58 Fuß über dem Unterwasser Spiegel hervor ragen, bedingte ganz eigenartige Einrichtungen zur Sicherung gegen Umsturz bei Winddruck, sowie für die Bewegung desselben beim Oeffnen und Schließen der Schleusenkammer. Dieses Schwimmthor ist so konstruirt, dass es zum Schliefsen und Oeffnen der Schleusenkammer, wie ein Rad, senkrecht zur Längenaxe der Schleuse auf dem Kammerboden hinrollt, wobei sein Drehwinkel etwa 60° beträgt. Bei geöffneter Schleuse liegt es, wie die gleitenden Schwimmthore, in einer Nische, rechts der Schleuse in der Kammermauer.

Die Bewegung zum Oeffnen und Schliefsen dieses Schwimmthores wird mittels eines Wagens bewirkt, der auf Gleisen, über der Nische, senkrecht zur Schleusenaxe beweglich ist. An diesen Wagen ist die linke obere Seite des Schwimmthors mittels einer, in Form eines Fischbauch-Trägers angeordneten Treib- oder Schubstange, von etwa 80 Fuß Länge, gekuppelt. Wird der Wagen mittels des darauf befindlichen Triebwerks in Bewegung gesetzt, so wird das rollende Thor der Bewegung des Wagens entsprechend nach links oder rechts folgen und so die Schleuse geöffnet oder geschlossen werden. Die Roll-Bewegung des Thors wird dadurch bewirkt, dass dessen unterer rechter Theil nach einem Bogen abgerundet ist, dessen abgewickelte Länge genau dem Wege entspricht, den das Thor zum Oeffnen und Schliefsen der Schleusenkammer zu durchlaufen hat. Das Thor rollt auf 3, unter sich parallelen, auf dem Kammerboden festgebolzten Schienengleisen und diesen Gleisen entsprechend sind unter dem Boden des Schwimmthors und auf der rechten, nach einem Bogen von 90° abgerundeten Ecke Spurkränze mit sehr hohen Flanschen fest geschraubt, welche jede Verschiebung des rollenden sowie des still stehenden Thores in der Richtung der Längenaxe der Schleuse unmöglich machen. Die das Schwimmthor tragenden 3 Gleise liegen in einer, 2 Fufs unter der Sohle der Schleusenkammer angeordneten Vertiefung, treten aber gegen die Sohle dieser Vertiefung mit den Schienenköpfen bedeutend vor, so dass dieselben durch zwischen ihnen angesammelten Schlamm, Steine usw. die Bewegung des Thors nicht gefährden können.

Der untere Theil des Rollthores, bis 2 Fuß über dem Unterwasser, ist als hohler wasserdichter Kasten ausgeführt, um — veränderlichen — Wasserballast aufnehmen zu können. Der hierüber belegene Theil des Thors besteht aus Gitterbalken, welche nur an der Unterwasserseite einen Blechplatten-Belag tragen. Hierdurch ist der Schwerpunkt des ganzen Systems möglichst nahe dem Mittelpunkte des rollenden Bogens gerückt, wodurch das Gleichgewicht mehr gesichert, die Gefahr des Umfallens auch herab gemindert wird.

Die 3 Spurkränze, welche auf den untern Theil des Schwimmthors gebolzt sind, sichern die vorgeschriebene Bewegung des Thores auf dem Boden der Schleusenkammer. Um die Bewegung des obern Theils vom Thore ebenfalls zu sichern, wird die rechte obere Ecke bezw. Seite des Thors durch einen auf der Wand der Nische fest geschraubten Arm mit Rolle geführt. Auf dem Thor selbst ist eine mit hohen Spurkränzen versehene Schiene befestigt, welche auf der genannten Führungsrolle gleitet. Die am meisten dem Schwanken ausgesetzte, namentlich durch Winddruck gefährdete, linke obere Ecke des Rollthors, ist wie erwähnt an den die Bewegung desselben bewirkenden Wagen mittels einer Schubstange gekuppelt. Um jedoch eine feste Dreieck-Verbindung des Wagens mit dem Schwimmthor herzustellen, gehen von der linken obern Ecke des Thors Drahtseile nach der rechten und linken Seite des Wagens hin, welche auf diesem mittels Spannvorrichtungen straff gespannt werden. Hierdurch und durch die Schubstange ist das Thor sicher geführt, bezw. in seiner Lage erhalten, um so mehr als die Führungsrolle ein Ausweichen der rechten obern Ecke durchaus verhindert. Damit endlich beim Schliefsen das Thor genau in den linksseitigen Falz mit seinem Steven eintrifft, muss beim Rollen desselben jedes Gleiten des Thores auf den Schienen verhindert werden. Geschieht dies nicht, so würde das Thor beim Schliefsen nie richtig in den Falz, beim Oeffnen nie richtig in seine vorgeschriebene wagerechte Lage in der Nische zu bringen sein. —

Um dies Gleiten auf den Schienen zu verhindern, sind

---

chen jener einst geplanten Berliner Villen-Kolonien im blinden Vertrauen auf die unfehlbare Anziehungskraft der „gesunden Luft“ den Ansiedlern hierin geradezu Unglaubliches angemuthet worden.

Neben diesen Gründen, welche einer Bekehrung gröfserer Massen zum Wohnen im vorstädtischen Einzelhause noch für lange Zeit entgegen stehen dürften, kommen noch andere in Betracht, die so manche unter den wirklichen Freunden und Anhängern jener Wohnart an der Ausführung ihrer Wünsche behindern. Wir haben dabei namentlich Familien von mittlerem Vermögen bezw. Einkommen im Auge, auf die bei derartigen Ansiedelungen stets in erster Linie wird gerechnet werden müssen.

Ganz abgesehen von dem verhältnissmäfsig hohen Preise der Baustellen, der in manchen Vororten Berlins allerdings durch günstige Zahlungs-Bedingungen einigermaafsen gemildert wird, ist es bisher dem Ansiedelungs-Lustigen nicht bequem genug gemacht worden, im voraus einen annähernd zuverlässigen Plan für die Ausführung jenes Vorhabens sich bilden zu können. Die bekannte Annahme, dass Bauen — insbesondere mit Hilfe eines Architekten — ein gar kostspieliges, nur für den Reichen erschwingliches Vergnügen sei, schreckt so Manchen zurück, dem es weder an der Neigung noch an den Mitteln zum Bau eines eigenen Hauses, wohl aber an der Gelegenheit fehlt, auf leichte Weise einen Einblick in die bezügl. Erfordernisse sich zu verschaffen und die letzteren gegen seine Ansprüche und etwaigen besonderen Wünsche abzuwägen. Mit einem Worte: die Nachfrage ist deshalb so gering, weil das Angebot ihr nicht genügend entgegen kommt.

Von dem für die Errichtung städtischer Miethhäuser an neuen Strafsen üblich gewordenen Wege, dass der Bauunternehmer das Haus zunächst auf eigene Rechnung baut und es sodann, sobald die Wohnungen vermiethet und damit die Zinserträge des Anlagekapitals fest gestellt sind, dem Käufer als eine seiner Besichtigung und Prüfung zugängliche Waare anbietet, lässt sich eben in Bezug auf Landhäuser vorläufig noch geringer Gebrauch machen. Während die Beschaffung neuer Wohnungen für den stetigen Zuwachs der städtischen Bevölkerung ein Bedürfniss ist und für die Anlage der bezügl. Häuser bestimmte, durch langjährige Gewohnheit fest gestellte Regeln bestehen, hängt die Ansiedelung neuer Familien innerhalb der Vororte von ganz unberechenbaren, zufälligen Umständen ab und die Ansprüche, welche dieselben je nach Bedarf und Geschmack an ein ländliches Wohnhaus stellen werden, sind so verschieden, dass es für einen Bauunternehmer kaum ein gewagteres Geschäft geben könnte, als solche Landhäuser in Vorrath herzustellen. Sind doch die Bauten, welche zunächst seitens der landverkaufenden Gesellschaften — gleichsam als Lockmittel — in den betreffenden Ansiedelungen errichtet zu werden pflegen, häufig ganz unbewohnt geblieben oder haben erst spät und mit grofsem Nachtheil verkauft werden können.

Einen anderen, anscheinend viel versprechenden Weg, um jenes mangelnde Angebot zu beschaffen und damit der weiteren Errichtung vorstädtischer Landhäuser einen kräftigen Anstoss zu geben, hat nunmehr einer derjenigen Architekten eingeschlagen, deren verdienstvolle Thätigkeit seit längerer Zeit ausschliesslich auf den Bau solcher Wohnungs-Anlagen in den Vororten Berlins sich gerichtet hat. Dieser Weg besteht einfach darin, den Bauherren — bezw. allen denen, welche es werden wollen oder werden könnten — eine umfangreiche Sammlung ausgeführter Entwürfe zu Landhäusern mit genauer Angabe der Herstellungsweise und der Herstellungskosten vorzulegen.

Hr. Richard R. Hints zu Grofs-Lichterfelde bei Berlin, der Vertreter der „Bau-Plan-Vereinigung“, in deren Namen das betreffende, seit kurzem uns vorliegende Werk heraus gegeben wird, hat nach seiner Angabe während der letzten 20 Jahre gegen 100 Wohnhäuser für eine Familie in der Umgebung Berlins ausgeführt, besitzt also auf diesem Gebiete eine Erfahrung, die ihn gewiss dazu berechtigen dürfte, den zur Errichtung eines solchen Hauses sich entschliessenden Familien als Rathgeber sich darzubieten. Und, in der That, eine reiche Fülle von Rath und Anregung ist es, die er mit seiner Ver-

2 Paar Ketten angebracht, jedes Paar genau so lang wie der rollende Bogen. Das eine Paar Ketten (No. 1) ist mit einem Ende am obern Ende des rollenden Bogens befestigt, (das Rollthor geschlossen und aufgerichtet gedacht), während das andere Ende auf dem Boden der Schleusenkammer genau an dem untern Ende des abrollenden Bogens befestigt ist. Das andere Paar Ketten (No. 2) ist mit dem einen Ende am Boden des Schwimmthors am untern Ende des rollenden Bogens befestigt, während das andere Ende dieses Kettenpaares auf dem Boden der Nische dort befestigt ist, wo das obere Ende des rollenden Bogens bei geöffnetem Schwimmthore hintrifft. Es ist sonach klar, dass beim Oeffnen oder Schliefsen die Kettenpaare No. 1 und No. 2 ein Gleiten des Thors nach jeder Richtung hin verhindern. Sind die Kettenpaare beim passend in die Falze eingestellten Schwimmthore einmal richtig montirt, so ist die vorgeschriebene Bewegung des Schwimmthores gesichert, und es ist dann die Bewegung desselben eine freie und unabhängige. Die Reibung auf den Schienen kann durch den veränderlichen Wasserballast auf 0 ermäfsigt werden.

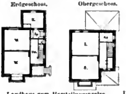
Alle Arbeiten beim Durchschleusen der Schiffe, als Ein- und Ausholen derselben, Schliefsen und Oeffnen der Umlaufkanäle, dsgl. der Schwimmthore, sowie die elektrische Beleuchtung usw. sollen mittels der an den Schleusen selbst zur Verfügung stehenden grofsen Wasserkräfte bewirkt werden. (Schluss folgt.)

Die Saugkappe in ihrer Verwendung zur Lüftung.

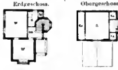
(Schluss.)

In den nachfolgenden Tabellen sind die Ergebnisse meiner Beobachtungen zusammen gestellt. Es ist aus den Tabellen ersichtlich an wie viel Tagen bezw. Nächten eines Monats die durchschnittliche sekundliche Geschwindigkeit zwischen 0,3 und 0,4 m, 0,4 und 0,5 m usw. betragen hat; desgl. enthalten die Tabellen die gröfste und geringste mittlere Tages-Geschwindigkeit in einem Monate mit Angabe des betr. Tages, der Windrichtung und des Barometerstandes, sowie die mittlere Geschwindigkeit im Jahre.

Um Vergleiche zwischen den mittleren und den gröfsten vorkommenden Geschwindigkeiten anstellen zu können, sind zur Beobachtung der absolut gröfsten Geschwindigkeiten verschiedene Apparate nach einander angewendet worden. Zuerst ein Flügelrad, an dessen Achse das eine Ende einer spiralförmigen Uhrfeder befestigt war, während das andere Ende auf der Unterlage des Apparats befestigt war. Die Achse griff in ein Rad, welches die Theilung enthielt, so ein, dass sich dasselbe bei Vorwärtsbewegung drehte, bei der Rückbewegung aber stehen blieb.



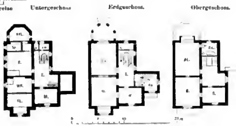
Landhaus zum Herstellungspreise von 12 000 M.



Landhaus z. Herstellungspreis von 6000 M



Landhaus zum Herstellungspreise von 12 500 M.



Landhaus zum Herstellungspreise von 32 000 M. (Aus „Hintz, Moderne Häuser".)

Bei der Vorwärtsbewegung wurde die Spiralfeder um so mehr angespannt, je mehr Umdrehungen das Flügelrad machte (bezw. je stärker der Luftzug war). Liefs der letztere nach, so verursachte die Spannung der Feder das Zurückgehen des Flügelrades. Der Stand des Theilrädchens zeigte die gröfste Geschwindigkeit seit der letzten Beobachtung an. Dieser Apparat zeigte sich nach einiger Zeit als nicht ausreichend. Es wurde alsdann an der Achse des Flügelrades ein Faden befestigt, dessen anderes Ende an dem etwa 4 cm langen geraden Arme einer durch mehre Windungen hergestellte Feder von Messing-

---

öffentlichung auch denjenigen zugänglich gemacht hat, die sich nicht entschliefsen sollten, bezüglich des Entwurfes oder der Ausführung eines solchen Hauses mit ihm in unmittelbare geschäftliche Verbindung zu treten.

In einer (schon früher anderweit veröffentlichten) Studie: „Wie sollen wir wohnen?" giebt Hr. Hintz zunächst „eine praktische Anleitung für jeden, der durch Kauf, Bau oder Miethe sich ein eigenes Heim schaffen will"; er behandelt darin in klarer und durchweg beherzigenswerther Weise alle Punkte, welche bei der Wahl des Ansiedelungsortes, der Baustelle, der Art ihrer Bebauung, der Grundriss-Anordnung im allgemeinen, ins Auge zu fassen sind und giebt schliefslich auch Winke wie beim Erwerb bezw. Bau eines solchen Hauses vorzugehen ist. 46 Ansichten und Anrisse ausgeführter Landhäuser im Herstellungspreise von 6000 bis zu 125 000 *M.* — in der Mehrzahl von 20 000—40 000 *M.* — mit den zugehörigen Grundrissen geben daneben einen ungewöhnlich reichhaltigen Anschauungs-Stoff, welcher nicht nur die mannichfachsten Arten der Grundriss-Anordnung, sondern ebenso sehr verschiedene Auffassungen der Façaden-Gestaltung vor Augen führt. Ein Stoff, der für die meisten Bauherrn allein schon genügen dürfte, um einerseits über die Art ihrer Bedürfnisse und Wünsche sich klar zu werden, andererseits aber ein Urtheil darüber zu gewinnen, ob sie dieselben mit den zu ihrer Verfügung stehenden Mitteln erfüllen können.

Selbstverständlich ist es nicht der ausschliefsliche Zweck des Werkes, derartige gemeinnutzige Belehrung zu ertheilen. Es vertritt vielmehr für die „Berliner Bauplan-Vereinigung" zugleich die Stelle eines Musterbuches und enthält Angaben über die Preise, für welche die Werk- und Detailzeichnungen der bezgl. Entwürfe, (nach Erfordern mit kleinen Aenderungen) nebst Baubeschreibungen und Vertrags-Vorschriften geliefert oder neue, selbständige Entwürfe aufgestellt werden. In einem Anhange theilt Hr. Hintz zugleich die Bedingungen mit, unter welchen er die Lieferung von fertigen Häusern einschl. des Grundstücks übernimmt. Anstofs an dieser kaufmännischen Seite der Veröffentlichung, in welcher übrigens durchweg eine streng sachliche, alle unklaren Vorstellungen und Erwartungen von vorn herein ausschliefsende Auffassung sich geltend macht, dürften nur diejenigen seltsamen Schwärmer nehmen, welchen die Ausübung der Baukunst als kaufmännisches Gewerbe überhaupt als unzulässig gilt.

Dass die in Rede stehende Sammlung von Entwürfen in ihrer durchweg für die Ausführung mit möglichst geringen Mitteln berechneten Haltung auch für die Fachkreise ihre Bedeutung hat, braucht kaum besonders erwähnt zu werden. Ist der Werth der einzelnen Pläne auch nicht gleich — den Vorzug dürften die einfacheren und einfachsten Anlagen verdienen — so ist in der überraschenden Mannichfaltigkeit der Lösungen doch eine Anregung für die Bearbeitung ähnlicher Aufgaben geboten, welche hohe Beachtung verdient. Als Probe führen wir unsern Lesern, neben einigen Grundrissen, den Anriss eines im Massivbau entworfenen Landhauses zum Herstellungspreise von 32 000 *M.* vor — zugleich als Probe für die sehr bestechende Ausstattung des Werkes, um die sich der kürzlich von Wien nach Berlin übergesiedelte Maler Mirkowszky besondere Verdienste erworben hat. Die von diesem, theils als getuschte Blätter, theils als Federzeichnungen hergestellten — vielfach nach den Hintz'schen Aufrissen in wirkliche Ansicht übertragenen — Abbildungen sind von H. Riffarth in Berlin chemigraphisch vervielfältigt worden.

Eine bedauerliche Einschränkung hat die Anwendung bezw. Nachahmung der von Hrn. Hintz gegebenen Entwürfe auf den Bau neuer Landhäuser in der Umgebung Berlins, für die sie in erster Linie bestimmt sind, leider dadurch erhalten, dass die Bauordnung der Stadt unverändert auch auf die Vororte übertragen worden ist. Der Bau frei stehender Landhäuser in diesen Ortschaften dürfte in Folge dessen bei weitem seltener werden, während das in seiner Häufung langweilige Reihenhaus, von dem Hr. Hintz nur ein einziges, übrigens sehr ansprechendes Beispiel giebt, nunmehr auch dort vielfach die Oberhand gewinnen wird.

—F.—



Erf. v. Rich. R. Hintz. Gez. v. Mirkowszky.

LANDHAUS ZUM HERSTELLUNGSPREISE VON 32000 M.

(Aus Hintz, Moderne Häuser.)

Tabelle der mittleren Geschwindigkeiten nach Tagen und Nächten geordnet nebst den gröfsten und geringsten mittleren Geschwindigkeiten usw.

Mittlere Geschwindigkeit von 0,3–0,4, 0,4–0,5, 0,5–0,6, 0,6–0,7, 0,7–0,8, 0,8–0,9, 0,9–1,0, 1,0–1,1, 1,1–1,2, 1,2–1,3, 1,3–1,4, 1,4–1,5, 1,5–1,6, 1,6–1,7, 1,7–1,8, 1,8–1,9, 1,9–2,0, 2,0–2,1, 2,1–2,2, 2,2–2,3, 2,3–2,4, 2,4–2,5, 2,5–2,6, 3,3–3,4 (je T. N.)

	Mittlere Geschwindigkeit von (T. N.)
1882	
Mai	2 1 1 1 3 4 1 2 6 1 3 4 7 3 7 4 5 1 1 2 1
Juni	1 1 5 2 3 3 4 4 6 2 12 3 4 2 4 1 1 1 1
Juli	1 2 4 3 8 1 5 4 4 12 4 8 3 1 2
August	2 3 1 3 2 1 1 5 4 5 8 6 6 3 6 2 6 1
September	2 8 3 1 2 2 7 4 7 8 1 6 8 2 2
Oktober	2 1 1 2 4 4 1 12 2 6 7 6 8 2 1 2 1
November	1 1 3 1 7 7 6 8 5 3 3 1 3 2 2 1 3 1 2
Dezember	4 1 1 1 9 10 5 8 2 8 2 2 1 1
	2 11 1 19 2 14 8 12 8 26 33 40 39 35 56 12 41 15 29 14 18 16 6 7 8 4 4 1
	Mittel aus 8 Monaten 1,026 m, Tags 1,009 m, Nachts 1,014 m.
1883	
Januar	1 1 2 1 1 2 4 7 5 8 6 8 8 4 2 1 2 1
Februar	3 1 3 8 12 8 4 8 2 3 1
März	
April	1 1 4 2 4 2 4 4 3 4 3 1 1 1
Mai	2 1 7 7 3 4 8 7 3 5 3 4 1 3 2 1
Juni	6 5 2 2 5 8 6 2 3 3 6 1 4 1 1 1 1
Juli	4 1 1 2 3 4 4 1 5 5 4 3 4 2 4 5 4 1 3 1 1
August	4 7 1 4 2 2 2 2 4 1 4 2 7 1 1 3 6 7 1 1
September	1 3 1 1 1 5 8 1 3 5 7 7 5 4 4 1 2 1 1 1
Oktober	1 1 3 3 5 5 3 3 5 5 1 1 4 4 8 8 1 1 2 2
November	1 1 1 3 3 8 8 1 2 4 5 5 5 3 3 2 1 2 1
Dezember	1 1 1 1 2 4 2 9 2 3 4 1 1 3 2 2 2 1 1 1 1 2 2 1 1 1 1 1 1
	6 2 20 3 16 7 10 12 33 47 40 51 47 53 39 30 28 33 21 23 23 23 11 13 8 9 9 10 5 4 3 1 1 4 1 1 1
	Im Mittel 1,32 m, Tags 1,145 m, Nachts 1,120 m
1884	
Januar	1 1 2 6 5 10 5 4 8 2 4 4 1 4 2 2 1
Februar	2 3 9 7 7 9 6 5 3 1 3 2 1
März	2 1 2 4 3 3 4 10 5 5 6 4 3 3 4 1 2
April	1 1 1 4 2 3 2 4 2 5 3 5 5 6 4 3 3 2 2 1 1
Mai	1 2 3 2 3 2 3 5 4 3 3 4 3 4 3 2 1 4 2 3 1 1 1
Juni	1 4 2 2 1 3 1 4 3 5 8 1 3 2 3 2 3 1 1 1 3 1 1 1
Juli	2 2 2 1 6 3 1 3 2 4 6 5 3 2 4 1 7 4 1 2 1
August	1 2 1 4 4 5 1 3 3 4 3 3 4 5 3 1 8 2 1 1
September	1 4 3 1 2 3 4 4 5 5 3 2 1 1 2 5 1 3 3 4 1 2
Oktober	1 1 2 1 6 9 2 5 4 2 3 2 5 5 2 2 2 2 2 1 2 1
November	1 2 2 4 5 7 4 7 4 3 4 2 3 3 1 1 1 1 2 1 1
Dezember	1 1 2 2 4 1 8 7 7 9 1 6 3 2 1 4 2 1
	5 1 15 2 15 2 21 8 23 13 20 29 27 44 47 62 34 63 44 42 32 39 31 23 29 13 10 9 7 4 5 6 1 2 4 1 3 1 1
	Jahresmittel 1,146 m, Tags 1,126 m, Nachts 1,167 m
1885	
Januar	1 1 1 1 4 1 5 2 4 5 7 7 7 3 3 3 1 1 1 1
Februar	1 2 2 1 1 3 2 2 3 2 11 3 3 4 2 3 3 3 1 1
März	1 1 2 2 4 7 3 3 4 6 6 8 3 3 1 1 1 1
April	2 3 3 1 4 4 3 4 8 8 3 3 5 1 4 1 1 1 1
Mai	1 1 1 1 2 3 3 1 2 1 4 5 4 7 2 5 1 2 3 4 3 1 2 1 1 1
Juni	1 1 1 3 3 3 2 1 1 2 3 14 15 1 1 1 1 1 1 1 2 1
Juli	
August	5 4 1 1 3 1 2 2 2 1 2 2 1 1 1 1 1
September	2 3 3 5 3 2 2 6 4 4 3 2 6 1 4 2 1 2 1 1 2 1
Oktober	1 3 1 2 2 2 2 3 3 1 7 5 5 6 2 3 4 1 3 2 1 2 1 1 1
November	1 2 3 1 1 3 4 2 2 4 2 1 3 1 3 1 3 3 1 1 1 3 4 2 1 1 5 1
Dezember	1 2 3 3 2 6 3 1 10 11 7 3 3 3 2 1 1
	1 1 11 16 11 12 11 7 17 20 24 27 31 55 22 32 28 26 33 39 31 31 22 20 23 12 11 5 8 6 9 7 7 1 4 7 1 3 3 2 1
	Jahresmittel 1,113 m, Tags (Mittel aus 11 Monaten) 1,210 m, Nachts 1,073 m.
1886	
Januar	1 2 1 6 7 4 5 4 7 6 4 5 3 2 2 1 1 1
Februar	1 1 1 3 1 5 5 4 6 9 7 2 4 2 1 1
März	1 2 2 1 2 4 5 3 3 5 5 3 3 2 3 3 5 3 3 1
April	1 2 2 1 4 4 3 5 10 9 5 5 2 1 1 1 2 2
	1 1 3 4 3 5 6 7 10 13 13 12 15 8 8 15 15 16 19 15 13 12 8 7 3 2 3 1 1 1
	Mittel 1,102 m, Tags 1,126 m, Nachts 1,078 m.
Sa. 82–86	0 2 44 24 69 22 87 36 76 66 116 149 150 204 159 213 135 175 136 162 113 124 104 80 68 44 35 23 29 21 19 18 12 4 9 1 13 1 5 2 3 1 3 1
	Mittel 1,104 m, Tags 1,123 m, Nachts 1,098 m

	Monats-Mittel i. Ganz. m	Tags m	Nachts m	Gröfste mittlere Geschwindigkeit m	Datum	Wind	Barom.	Geringste mittlere Geschwindigkeit m	Datum	Wind	Barom.	Gröfste Geschwindigkeit m	Wind	Datum	
1882															
Mai	1,170	1,103	1,255	1,772	16.	NW		0,434	28.	SO					
Juni	0,965	1,051	0,920	1,749	15.	SW		0,393	22.	W		6,5	SSW	15.	
Juli	0,887	0,764	1,011	1,387	22. 23.	SSW		0,324	15.	SSO					
August	0,956	0,898	1,013	1,332	22.	SSW		0,441	12.	N					
September	0,906	0,757	1,055	1,337	4. 5.	W	746,5	0,410	11.	ONO	734	2,63	WSW	29. 30	
Oktober	1,225	1,279	1,171	1,768	16.	ONO	738	0,410	1.	SW	743	2,62	N	5.	
November	1,061	1,165	0,996	1,877	9.	S	729	0,635	19. 20.	S	727,5	2,7	S	9. 10.	
Dezember	0,992	1,058	0,928	1,443	12	N	737,5	0,637	26. 27.	W	728,5				
	8,211	8,075	8,319												
1883															
Januar	0,987	1,047	0,928	1,438	28.	WSW	747,5	0,488	21. 22.	W	754				* Wegen Wohnungswechsel sind die Beobachtungen unvollständig.
Februar	1,003	1,065	0,940	1,295	6. 7.	O	748	0,702	9./10.	SW	744				
März	1,122			1,418	10.	N	732	0,816	5.	N	748,5				
April	1,246	1,195	1,298	1,688	12. 13.	N	?	0,606	18. 19.	NO	738,5	3,15	N	28. *	
Mai	1,047	1,034	1,059	1,657	12.	SW	743	0,522	28.	SW	744	3,06	NO	6.	
Juni	0,983	1,118	0,849	1,798	5. 6.	NNW	735	0,544	29.	SO	746	3,32	?	16.	
Juli	1,056	1,010	1,083	1,725	11.	W	741,5	0,510	2.	NW	745				
August	0,959	0,860	1,058	1,624	15.	SW	739	0,468	16.	W	749				
September	1,098	1,095	1,10	2,131	2. 3.	SW	737	0,438	16	NNW	745				
Oktober	1,293	1,293	1,293	1,725	17. 18.	WSW	738,5	0,729	5. 6	SW	740,5				
November	1,600	1,651	1,557	2,405	29.	SW	756	1,030	18. 12	?	742,5				
Dezember	1,190	1,227	1,152	2,201	5.	NNW	739,5	0,498	25. 26.	SW	753				
	13,384	12,595	12,317												
1884															
Januar	1,221	1,283	1,154	1,948	26. 27.	SSW	721	0,696	6. 7.	W	737	14,6	SSW	26. 27.	Orkan
Februar	1,167	1,204	1,130	1,648	24	S	734	0,903	20. 21.	SSW	745	5,81	S	23. 24.	
März	1,026	1,066	0,986	1,477	20.	O	743	0,574	15.	NW	749	4,72	NO	29. 30.	
April	1,031	1,040	1,028	1,500	19.	N	733,5	0,464	5. 6.	S	736	4,06	NNO	18.	
Mai	1,047	0,992	1,092	1,651	26. 27.	NNO	747,5	0,392	12.	NW	744	5,27	SW	4.	
Juni	1,075	0,991	1,150	2,045	7.	W	737	0,398	25. 26.	W	745				
Juli	0,975	0,817	1,133	1,514	8. 9.	O	742	0,384	5.	N	742				
August	1,014	0,840	1,189	1,725	6. 7.	?	746	0,391	2.	?	743				
September	0,917	0,817	1,010	1,424	20. 21.	N	746	0,390	16.	N	750,5				
Oktober	1,306	1,372	1,239	2,228	28.	SSW	733	0,500	1.	W	744				
November	1,688	1,724	1,656	2,581	18.	NNW	752	0,869	5. 6	S	747	5,2	SW	28.	
Dezember	1,297	1,367	1,228	1,772	18. 19.	W	?	0,759	13. 14.	SW	747	7,1	SW	9. 10.	
	13,757	13,508	14,010												
1885															
Januar	1,269	1,351	1,188	1,933	10.	SW	738	0,562	30.	S	737	6,5	SW	10.	
Februar	0,998	1,074	0,921	1,681	1.	SSW	730,5	0,410	17./18.	SSW	726,5	6,8	SW	16. 17.	* Wegen Badekur sind die Beobachtungen unvollständig.
März	1,062	1,121	0,984	1,562	20.	SW	737	0,437	31.	N	746	6,5	NW	23.	
April	0,880	0,930	0,831	1,776	3.	NW	740	0,417	24.	W	738,5	4,5	NO	18.	
Mai	1,387	1,493	1,281	2,598	22.	S	736	0,567	28.	?	1	7,5	N	15.	
Juni	0,901	0,993	0,809	2,027	20.	SW	741	0,392	25.	?	746	5,7	SW	20.	
Juli	0,762														
August	0,828	0,795	0,860	1,609	29. 30.	N	735	0,403	24.	?	1	4,4	N	29. *	
September	1,018	1,078	0,959	2,078	11.	NW	733	0,423	13. 14.	?	744	6,8	NW	11.	
Oktober	1,586	1,745	1,426	3,345	26.	W	724	0,739	16.	N	744	16,0	W	26.	Orkan
November	1,395	1,513	1,276	2,359	14.	S	740	0,478	18. 19.	ONO	744	6,1	N	15. 16.	
Dezember	1,274	1,305	1,244	1,917	31.	?	744	0,754	18. 19.	?	754	8,8	SW ?	4. u. 31.	
	13,250	13,308	11,871												
1886															
Januar	1,357	1,383	1,331	1,994	31.	SW	737	0,987	2. 3.	SW	745,5	5,6	SW	31.	
Februar	1,212	1,264	1,160	1,600	28. 1.	NO	749,5	0,495	12. 13.	N	746,5	4,0	SW	1.	
März	0,977	0,986	0,968	1,548	1.	NO	748	0,485	23.	SW	751	6,6	S	30. 31.	
April	0,861	0,871	0,851	1,469	29.	NW	738	0,375	18.	NNO	743	4,6	SSW	8. 9.	
	4,407	4,504	4,310												

draht verbunden war. Durch die Windungen ging eine Achse, welche einen 2armigen Winkel-Hebel, der durch ein Gegengewicht ausbalanzirt war, trug.

Durch das Ende des einen Hebelarmes ging der Arm der Messingfeder; an dem anderen Ende war ein Faden befestigt, welcher um eine kleine Rolle lief und letztere war mit dem Theilkreise verbunden. Wurde das Flügelrad durch den Luftzug gedreht, so wickelte sich der an der Achse befestigte Faden auf und hob den Arm der Messingfeder. Diese bewegte den Winkelhebel und der an dem zweiten Hebelarm befestigte Faden zugleich das Röllchen mit dem Theilkreise. Da letzterer der Rückbewegung nicht folgte, so zeigte dessen Stellung die gröfste Geschwindigkeit an. Dieser kleine Apparat wirkte recht gut, litt aber an geringer Dauerhaftigkeit, da der Faden, welcher sich um die Achse des Flügelrades schlang, bald locker wurde und die Ringe desselben sich beim Aufwickeln anstatt neben einander, über einander legten; hierdurch wurden die Ergebnisse ungenau. Aufserdem ist ein Faden von nicht zu geringer Stärke und Festigkeit erforderlich, welcher dann aber wieder wegen der Steifigkeit Hindernisse bereitet.

Der schliefslich angewendete Apparat besteht aus einem Rahmen, dessen eine Seite eine Hornplatte trägt und auf einer Achse befestigt ist, welche durch eine Uhrfeder stets wieder in eine zum Luftstrome rechtwinklige Stellung gebracht wird, sobald Ruhe eintritt. Die andere Seite des Rahmens stöfst bei Vorwärtsbewegung gegen einen Stift, welcher an dem Theilkreise befestigt ist, und diesen Draht. Auf der Achse des Theilkreises liegt eine Schleppfeder, welche eine Rückbewegung nicht zulässt; Rahmen und Theilkreis sind für sich ins Gleichgewicht gebracht. Dieser Apparat ist dauerhaft, jedoch, weil er mit dem oben erwähnten 4radrigen Anemometer in Verbindung gebracht ist und hinter dessen Bewegungs-Mechanismus liegt, für geringe Geschwindigkeiten unempfindlich. Für Geschwindigkeiten von über 15 m wird die Theilung klein und Zahlen unter 0,5 m müssen geschätzt werden.

Das **Mittel aus der ganzen Beobachtungszeit** beträgt 1,104 m, Tags 1,183 m, Nachts 1,098 m. Stellt man die Ergebnisse für Sommer (April-September) und Winter (Oktober-März) zusammen, so ergiebt sich für den Sommer 1,008 m, Tags 0,976 m, Nachts 1,040 m, für den Winter 1,222 m, Tags 1,285 m, Nachts 1,166 m. Während für 61 % der Tagezahl und 63 % der Nächtezahl eine gröfsere Geschwindigkeit als 1,00 m und 96 % der Tagezahl und 98 % der Nächtezahl mehr als 0,5 m ergeben, ist das Verhalten in den verschiedenen Jahreszeiten ein sehr abweichendes. Im Sommer kommen 40 % der Tage und 57 % der Nächte, im Winter 82 % der Tage und 69 % der Nächte auf mehr als 1,00 m und 93 % der Tage und 97 % der Nächte im Sommer, 99,3 % der Tage und 99 % der Nächte im Winter auf mehr als 0,5 m Geschwindigkeit. Es ist demnach die Lüftung im Winter eine gleichmäfsigere als im Sommer, was seine Ursache darin haben wird, dass im Winter die höhere Temperatur am Tage geheizten Zimmers auf den Zug Einfluss nimmt.

Die geringen Geschwindigkeiten treffen meistens auf Tage, die mittleren mehr auf die Nächte und die höchsten wieder auf Tage. Bei windstillem und heifsem Wetter steht das Anemometer oftmals gegen Mittag mehre Stunden still und setzt sich erst wieder in Bewegung, wenn die äufsere Temperatur anfängt zu sinken.

Werden die 4 gröfsten und 4 geringsten Geschwindigkeiten eines jeden Monats nach Temperatur, Wetter, Wind und Barometerstand zusammen gestellt, so ergiebt sich, dass von den **gröfsten** Geschwindigkeiten auf eine Temperatur unter 0 = 16 Tage, auf eine solche von 0 bis + 10° C. = 68 Tage, von 10—20° = 57 Tage, von 20°—30° = 8 Tage, unbestimmt 23 Tage bezw. Nächte kommen. Auf heiteres Wetter treffen 25 Tage, auf halbbedeckten Himmel 40, auf ganz bedeckten und schlechtes Wetter 91, unbestimmt 16 Tage; auf Nordwind 44, Ostwind 8, Südwind 6, Westwind 47, unbestimmt 12 Tage. (Nordost ist zu Nord, Südost zu Ost usw. gerechnet). Auf einen Barometerstand unter 730 mm kommen 8, von 730—740 mm = 71; 740—750 mm = 61; 750—760 mm = 8, unbestimmt = 24 Tage.

Von den **geringsten** Geschwindigkeiten treffen auf eine Temperatur unter Null 2 Tage, von 0—10° = 48, von 10—20° = 47, von 20—30° = 42, über 30° = 7 Tage, unbestimmt 26 Tage; auf heiteres Wetter 51, auf halbbedeckten Himmel 33, auf bedeckten Himmel und schlechtes Wetter 64, unbestimmt 24 Tage; auf Nordwind 31, Ostwind 11, Südwind 50, Westwind 49, unbestimmt 31 Tage; auf einen Barometerstand unter 730 mm = 5; 730—740 mm = 32, 740—750 mm = 80; 750—760 mm = 17, unbestimmt = 38 Tage.

Es ergiebt sich hieraus, dass warmes Wetter für die Lüftung ungünstiger ist, wie dieses auch die Zusammenstellungen über Geschwindigkeiten im Sommer und Winter ergeben.

Sogen. schlechtes Wetter ist im ganzen geeignet den Luftzug zu befördern, weil oftmals Wind damit verbunden ist.

Die Richtung des Windes scheint von geringem Einfluss zu sein, wie auch der Barometerstand. —



Bilder zur Veranschaulichung der Ablenkung der Luft durch in den Strom derselben eintretende Hindernisse.

Um zu sehen, ob in dem Ventilations-Rohre eine **abwärts** gerichtete Luftbewegung stattfände, wurde an der Achse des ersten Zahnrads am Anemometer ein kleines Rädchen mit sägeförmigen Zähnen (nach Art der Sperrräder) angebracht, auf welchem das Ende einer leichten Feder (Fiber aus dem Barte einer Pfauenfeder) lag. Dieselbe blieb auf dem Rädchen liegen, so lange die Bewegung des Anemometers dem Luftzug nach oben folgte. drehte sich die Richtung nun, so stiefs das Ende der Feder gegen einen Zahn des sägeförmig gestalteten Rädchens und wurde auf die andere Seite der Achse getrieben und blieb in dieser Lage, wenn auch der Luftzug wieder nach oben gerichtet war.

Diese Einrichtung wurde am 18. Januar 1884 getroffen; es zeigte sich bis zum 27. Oktober 1885 nicht ein einziges Mal, dass die Feder ihre ursprüngliche Lage verändert hatte. Um diese aus ihrer Stellung zu bringen, waren etwa 40 Umdrehungen des Flügelrades nothwendig, und da hierzu je nach Geschwindigkeit des Luftzugs 4—8 Sekunden erforderlich gewesen sein würden, so war hiermit fest gestellt, dass während der Beobachtungszeit **kein Rückstofs** von mehren Sekunden Dauer stattgefunden hatte.

Hiermit war nun freilich noch nicht fest gestellt, dass überhaupt kein Rückstofs stattgefunden hatte, und um auch darüber einigen Aufschluss zu erhalten, wurde unmittelbar an die Achse eines Flügelrades, ähnlich dem an dem Anemometer, das oben beschriebenen sägeförmigen Rädchens angebracht ohne Hinzufügung weiteren Räderwerks, und es diente der Apparat nur diesem einen Zwecke. Bei diesem Apparate war nicht voll $^1/_2$ Umdrehung des Flügelrades erforderlich, um die Stellung der Feder zu ändern. Es fand Rückschlag statt: im November und Dezember 1885 kein mal, im Januar 1886 1 mal, Februar kein mal, Ende März oder Anfang April 1 mal, Mai 2 mal, Juni kein mal, bis Mitte Juli 1 mal.

Bis dahin waren die Aufzeichnungen alle 8 bis 14 Tage gemacht und ist deshalb nicht genau fest zu stellen, bei welcher Windrichtung der Rückstofs stattfand. Bei den nachfolgenden Beobachtungen haben die Aufzeichnungen täglich stattgefunden, und es zeigte sich Rückschlag im Juli 4 mal, (2 mal bei S. W., 1 mal bei W., 1 mal bei Übergang von S. nach N.), im August 2 mal bei W., September 1 mal bei W., 5 mal bei S. W., Oktober 1 mal bei W., Dezember 2 mal bei S. W., 1 mal bei W. S. W.

Vom 1. Januar bis 6. Mai ist kein Rückstofs vorgekommen.

So weit es sich fest stellen lässt, hat ein Eindringen des Windes in das Rohr nur bei W. bis S. W. stattgefunden. Da aber einestheils alle übrigen Winde mit Ausnahme von N. O. bis S. O. auf die Ausmündung einwirken konnten und hierbei ein Rückstofs nicht stattgefunden hat, anderntheils aber am 18. November 1886 bei heftigem Winde der Rauch aus dem Ofen in das Zimmer getrieben wurde, in dem Ventilations-Rohre, welches neben dem Schornstein des besagten Ofens in die Höhe geführt ist und neben demselben ausmündet, ein Rückschlag nicht stattgefunden hat, so ist die Annahme berechtigt, dass das Eindringen der Luft in das Rohr nur dadurch verursacht ward, dass die Luft durch die Nähe des benachbarten Giebels verdichtet worden ist und hierdurch ein Abfliefsen der schweren Luft nach dem mit leichterer (nicht verdichteter) Luft gefüllten Zimmer stattgefunden hat.

Nach der Tabelle ist an 62 Tagen unter 100 die Ge-

schwindigkeit im Rohre gröfser als 1,00 m gewesen und an 97 Tagen mehr als 0,5 m. Nimmt man nun ein Ventilationsrohr von 0,2 m Durchmesser an, so würde das im ersten Falle einen stündlichen Luftwechsel von mehr als 114 cbm, im zweiten von mehr als 57 cbm geben. Nimmt man ferner an, dass für gewöhnliche Räume, in denen die Thüren zuweilen geöffnet werden, und in denen besondere Luft-Verunreinigungen nicht stattfinden, ein stündlicher Luftwechsel von 20 cbm ausreicht, so würde der Luftwechsel an 62 Tagen für 6 und an 97 Tagen unter 100 für 3 Personen ausreichend sein. Unter allen Umständen würde sie aber zur Luft-Verbesserung beitragen.

Es beantwortet sich also die Frage, ob eine Lüftungs-Einrichtung, die auf der Bewegung der atmosphärischen Luft beruht, Anwendung finden soll, dahin, dass dieselbe überall da anzubringen ist, wo die regelmäfsige Zuführung einer gleich bleibenden Menge nicht verlangt ist und wo die Kosten für eine Lüftung mit mechanischen Vorrichtungen nicht zur Verfügung stehen. Die Kosten erstrecken sich nur auf die erste Anlage und sind der Annehmlichkeit und dem Nutzen gegenüber sehr gering, vermindern sich aber noch, wenn bei Erbauung eines Gebäudes darauf Rücksicht genommen wird, oder unnöthige Schornsteine vorhanden sind, welche benutzt werden können. Und wenn selbst die Wirkung nicht ausreichend ist, so bleibt die Einrichtung immerhin empfehlenswerth. Für besondere Fälle bleibt es ja aber nicht ausgeschlossen, dass durch Anwendung von Gasflammen oder andere Mittel der Zug gesteigert wird; es werden dann immerhin noch die Kosten anderen Anlagen gegenüber gering sein. Was würde man dazu sagen, wenn man einem Hungrigen Speise und Trank verweigern wollte, weil diese in solcher Menge nicht vorhanden sind, um denselben vollständig zu sättigen? Ebenso wenig wie dieses gerechtfertigt sein würde, ist es gerechtfertigt, auf eine Lüftung ganz zu verzichten, weil dieselbe nicht vollkommen angelegt werden kann. Man möge daher immer Ableitungsrohre anlegen, wo Gelegenheit dazu ist. Sie sind nicht zwecklos und können wieder benutzt werden, wenn günstigere Verhältnisse es gestatten, die Lüftung zu verbessern.

Der Luftwechsel vollzieht sich in der Weise, dass frische Luft aus dem Freien eingeführt wird, sich mit der verdorbenen Luft mengt und gleichsam die zum Einathmen untauglichen Gase verdünnt. Dieses ist der Vorgang, wie er bei gewöhnlichen Lüftungen stattfindet.*

Ed. Deny hat neuerdings das von der Technik anzustrebende Prinzip aufgestellt, die Luft am Fufsboden einzuführen und auszubreiten und im Ganzen aufsteigen zu lassen, die verdorbene Luft dagegen, welche an den kalten Wänden niederfällt, durch Oeffnungen zwischen Panelen und Wand aufnehmen zu lassen und von da weiter in die Abzugskanäle zu führen. So richtig dieses auch ist, weil hierdurch das geringste Luftquantum zur relativen Reinhaltung nöthig ist, so schwer ist die Ausführung; und ob die von Ed. Deny vorgeschlagenen Mittel den erwünschten Erfolg haben werden, muss erst die Zukunft lehren. Bei den angestellten Betrachtungen ist Ruhe voraus gesetzt. Durch Oeffnen von Thüren, Bewegung der Personen, Eindringen der Luft durch Ritzen der Fenster, Wind usw. wird aber ein gleichmäfsiges Aufsteigen der Luft jedenfalls fraglich, ebenso wie die Ausbreitung am Boden in einem von vielen Menschen besuchten oder mit Geräthen, Schränken, Tischen ausgefüllten Raume anzuzweifeln ist. Würde aber auch dieses nach Wunsch von statten gehen, so würden die vorgeschlagenen Wege doch nicht dazu angethan sein, Lüftungs-Einrichtungen in den bürgerlichen Wohnungen und Werkstätten zu einer vermehrten Anwendung zu verhelfen, da einestheils die Anlagekosten zu grofs und anderntheils die Handhabungen zu umständlich sind.

Marburg im Mai 1887.

Brüning, Landes-Bauinspektor.

* Die rationelle Heizung und Lüftung, preisgekrönte Schrift von Ed. Deny. Deutsche Ausgabe mit einem Anhang über die Vervollkommung der Heiz- und Lüftungs-Anlagen von E. Haesecke, Berlin. Verlag von Ernst & Korn 1886.

Vermischtes.

Gewerbliche Fachschule der Stadt Köln. Der Besuch der Schule, welche bekanntlich: 1. eine Baugewerk-Schule, 2. eine Maschinenbau-Schule, 3. eine Fachschule für Kunsthandwerker: Dekorationsmaler, Kunsttischler, Verzierungs-Bildhauer und Modelleure, Kunstschlosser u. a. in besonderen Abtheilungen umfasst, hat sich seit dem Bezuge des neuen Gebäudes in erfreulicher Weise gehoben. Während die Schule im Winter-Halbjahr 1885/86 von 192 Schülern besucht wurde, stellte sich der Besuch im vergangenen Winter-Halbjahr auf 265. Auch das gegenwärtige Sommer-Halbjahr, in welchem 132 Schüler die Anstalt besuchen, zeigt gegen das Sommer-Halbjahr 1886 einen Zuwachs von 20 Schülern. Bei fortgesetzter Steigerung des Besuches, dürfte der Zeitpunkt in nicht zu weiter Ferne liegen, zu welchem eine Beschränkung in der Aufnahme eintreten wird, da im Interesse eines erspriefslichen Unterrichtes eine Ueberfüllung der Schule vermieden werden soll.

In der am 28. und 29. März d. J. unter Vorsitz des Kgl. Bauraths Hrn. Pflaume stattgehabten Abgangs-Prüfung konnte 27 Schülern der Anstalt das Zeugniss der Reife zuerkannt werden.

Im nächsten Winter-Halbjahr werden an der Anstalt 8 Architekten, 4 Ingenieure, 3 Dekorations-Maler, 2 Bildhauer, 1 Ziseleur, 4 Lehrer für Mathematik, Deutsch, Rechnen und Naturlehre unterrichten.

Ein bleibendes Andenken an den Tag der Einweihung des neuen Schulgebäudes (30. Oktober 1886) stiftete Hr. Geheimer Kommerzienrath Langen in Köln dadurch, dass er die bekannte von Hrn. Bildhauer Moest angelegte Sammlung von Gips-Abgüssen alter Holzbildhauer-Arbeiten insbesondere von Möbeln aus der besten Zeit der Gothik und Renaissance, welche etwa 900 Nrn. umfasst, für den Preis von 3500 ℳ erwarb und der Schule zum Geschenk machte.

Eine Ausstellung von Bauwerken für die westafrikanische Küste ist gegenwärtig in Berlin auf einem an der Altonaer Strafse belegenen Platz für Interessirte zur Besichtigung geboten.

Es handelt sich um 4 Gebäude, welche für eine Handels-Niederlassung, verbunden mit Schlachthaus-Anlage an der westafrikanischen Küste nahe der Wallischbai (etwa 21° S. B.) bestimmt und Eigenthum der in Berlin bestehenden Deutsch-west-afrikanischen Kompagnie sind. Die Gesellschaft — wenn man so will, ein Ausläufer der grofsen deutschen Kolonisations-Gesellschaft — ist in der Form einer offenen Handels-Gesellschaft errichtet worden; sie hat sich die Verfolgung begrenzter Ziele, zunächst der Schaffung einer Handels-Niederlassung an der Küste gesteckt, welche im Austausch gegen Waaren deutschen Ursprungs, die Erwerbung von Schlachtvieh betreiben will. So weit möglich, sollen die Erzeugnisse des Schlachthaus-Betriebes an Ort und Stelle wiederum verwerthet werden, und nur die werthvolleren Theile des Fleisches usw., welche durch Räucherung oder auf sonstige einfache Weise für längere Dauer haltbar gemacht werden können, nach Europa verschifft kommen.

Diesem Zwecke entsprechend handelt es sich, was die Baulichkeiten und technischen Einrichtungen der Anlage betrifft, nur um einfache und kleine Gegenstände: ein Wohnhaus von vielleicht 150 qm Grundfläche, welches in 7 Einzelräume zerfällt und an 3 Seiten mit einer breiten Veranda umgeben ist; ein Magazin-Gebäude, von etwa 60 qm Grundfläche, das aus einem einzigen Raum besteht, in welchem einige Auslegetische Platz haben; eine offene Schlachthalle, nebst unmittelbar anstofsendem, allseitig umschlossenem kleinem Gebäude, welches in 3 Räume, einen Kühlraum, einen Pökelraum und einen Raum für die Aufstellung einer Kaltluft-Maschine zerfällt; endlich einen nur wenige Meter hohen kleinen Thurmbau, der für Fleisch-Räucherungen benutzt werden soll. Die Anlagen sollen ausreichend sein, um darin das Schlachten usw. von täglich 15 Stück Grofsvieh ausführen zu können; für die nächste Zeit ist ein Betrieb beabsichtigt, der nur etwa die Hälfte dieses zulässigen Umfangs erreicht.

Das wesentlichste, dem Gegenstande anhaftende Interesse knüpfte sich an die technische Seite der Baulichkeiten, und hierin bietet sich allerdings Neues, bisher wohl kaum Versuchtes, insoweit als die Bildung des Füllwerks der Wände in Frage kommt.

Abgesehen von dem Räucherthurm, der selbstverständlich durchaus in Eisen erbaut ist, bestehen die übrigen Gebäude aus ganz leichtem Eisen-Fachwerk mit Schluss der Wände aus Platten, die dem Augenscheine nach aus Holzstoff unter Zusatz verkittender und erhaltender mineralischer Stoffe — vielleicht Wasserglas — in der Gröfse von etwa 1 qm und der Stärke von etwa 2 cm mittels starker Pressung hergestellt sind; die natürliche gelbbraune Färbung der Platten wird durch Oelfarben-Anstrich auf einen grauweifsen Ton gebracht. Die Platten dienen nicht nur für die Wände, sondern ebenso für Dächer und, abgesehen von dem Wohnhause, auch für die Fufsböden. Bei Räumen, von welchen der Einfluss des Temperaturwechsels möglichst abgehalten, namentlich aber eine höhere Erwärmung verhütet werden soll, erhalten die Wände eine doppelte Lage solcher Platten mit kleinem Luftraum zwischen beiden. Die Befestigung der Platten in den Wandgefachen ist die denkbar einfachste, indem sie durch Vorstecken eiserner keilförmiger Splinte geschieht, für welche entsprechende Löcher durch den Steg der ⊥ Eisen, aus denen das Fachwerk besteht, geschlagen sind. So leicht wie diese Befestigung, so leicht sind auch die Verbindungen der einzelnen Theile des Fachwerks und der Dachgerüste zu lösen, da diese Theile alle nur kleine Längen — die gröfste beträgt vielleicht 3 m — besitzen und alle Zusammenfügungen mittels Schrauben bewirkt sind. Die Lieferung der Gebäude ist gemeinsam von den beiden Firmen Fabrik und Bau transportabler Häuser M. Hallinger in Charlottenburg und Pfeiffer & Druckenmüller in Berlin bewirkt worden.

Sollten sich die in diesem Falle angewendeten Wandfüllungs-Platten gut bewähren, so würden sich wahrscheinlich für das neue Material mancherlei weitere Verwendungen ergeben, sie namentlich oft als trefflicher Ersatz für Wellblech gebraucht werden können.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Die Verdeutschung fremdsprachiger Fach-Ausdrücke.

Von Herrn Regierungs- und Baurath **Sarrazin** erhalten wir folgende Zuschrift:

Zu den Ausführungen über die Verdeutschung fremdsprachiger Fachausdrücke in No. 61 und 63 der Deutschen Bauzeitung bitte ich, mir einige Bemerkungen zu gestatten. Vor allem möchte ich meiner Genugthuung darüber Ausdruck geben, dass der Hr. Verfasser, und damit die Deutsche Bauzeitung, sich durch diesen Aufsatz in offenster und entschiedenster Weise den Freunden einer gesunden und maafsvollen Reinigung unserer Muttersprache zugesellt hat. Im allgemeinen wird man, nach meiner Beobachtung wenigstens, den heutigen Sprachreinigungs-Bestrebungen ein verständiges Maafshalten zusprechen müssen, mag auch von diesen und jenen Heifsspornen im einzelnen über das Ziel hinausgeschossen werden; dafür ist die Bewegung in jugendlichem Fluss und Wachsen, und wo starkes Wachsthum, da wird's an Auswüchsen nie ganz fehlen. Mit Recht mahnt der Hr. Verfasser zu Vorsicht und ruhigem Vorgehen, weil Uebertreibungen der Sache leicht schädlich werden und die in gutem Fortschreiten begriffene Bewegung hemmen, ja selbst in eine rückläufige verwandeln könnten. Auch ich habe in meinen Veröffentlichungen über die Fremdwörterfrage der gleichen Warnung zu wiederholten Malen Ausdruck gegeben und darf in dieser Hinsicht auf die kleine, in jenen Ausführungen bereits erwähnte Druckschrift: „Beiträge zur Fremdwort-Frage" verweisen (vergl. das. u. a. S. 62, 75—79), in welcher die Aufsätze, welche ich zur Sache geschrieben, gesammelt sind. Ebenso sehr muss ich der Deutschen Bauzeitung in der Ansicht beipflichten, dass bei der Verdeutschung von Fachausdrücken, sofern es sich um Schaffung neuer, bisher ungewohnter Wortbildungen handelt, mit der gröfsten, überhaupt möglichen Vorsicht — so zu sagen nur Schritt für Schritt — vorgegangen werden darf. In dieser Hinsicht habe ich noch auf der vorjährigen Wanderversammlung unseres Verbandes besonders betont, dass „dringend zu rathen ist, bei der Bildung neuer Wörter mit aufserster Vorsicht, Langsamkeit und Ueberlegung vorzugehen, zumal gerade neue Wortgebilde leicht als Uebertreibung empfunden werden" (Beiträge, S. 25).

Ueber eine solche, in nachdrücklichster Form gegebene Warnung wird man freilich schwer hinaus gehen können, einerseits, weil sich bestimmte Regeln und Bedingungen für die Güte oder Brauchbarkeit neuer Ersatzwörter nicht wohl aufstellen lassen, und weil man andererseits dem Einzelnen in dieser Hinsicht keine bindenden oder gar verbietenden Vorschriften machen kann. Fachschriftstellern, wie Grashof, Winkler usw. wird man das Recht, eine gelegentliche neue Wortbildung zu wagen, nicht bestreiten können; das Urtheil über Annahme oder Ablehnung steht dann, und hierüber wird sich kein Schriftsteller einer Täuschung hingeben, ausschliefslich der Oeffentlichkeit zu. Thatsächlich ist auch die Bereicherung unserer Sprache durch Neubildungen, wie solche im Laufe aller Zeiten stattgefunden hat, fast immer das Verdienst einzelner Schriftsteller gewesen. Gröfsere Genossenschaften, wie die Sprachvereine früherer Jahrhunderte, haben in dieser Beziehung trotz grofser Anstrengungen und trotz weiter Verbreitung ihrer Mitglieder wenig geleistet. Wo etwa neue Verdeutschungen in gröfserer Zahl in verhältnissmäfsig kurzer Zeit eingeführt worden sind, wie bei der Deutschen Postverwaltung, da ist der Grund des Erfolges vornehmlich in bestimmten äusseren Verhältnissen zu suchen: in der Beschränkung der Verdeutschungs-Thätigkeit auf eine gewisse Anzahl von Ausdrücken des betreffenden Verwaltungs-Gebietes, vor allem aber in der dem Leiter einer solchen Behörde beiwohnenden Machtbefugniss, für den Gebrauch der neuen Wörter innerhalb seines Amtsbereiches bindende Vorschriften zu erlassen. Wo diese Vorbedingungen fehlen, wo namentlich die leitende Spitze fehlt, deren Anordnungen zu gehorchen ist, da dürften aus dem Vorgehen im grofsen glückliche Erfolge schwerlich zu hoffen sein, da scheint vielmehr das von berufenen Schriftstellern durch das lebendige Wort, durch unmittelbare Anwendung gegebene **Beispiel** der beste Weg, eine Neubildung der Oeffentlichkeit zu unterbreiten und — glücklichen Falls — sie in die Oeffentlichkeit einzuführen.

Von diesen Erwägungen ausgehend, habe ich in früheren Veröffentlichungen auf derartige, von einzelnen Fachschriftstellern angewendete Verdeutschungen, die mir bemerkenswerth erschienen, hingewiesen (Beiträge, S. 93) und habe ich auf der vorjährigen Wander-Versammlung an die schriftstellernden Lehrer unserer Hochschulen die Bitte gerichtet, in ihren Schriften deutsch zu ihren deutschen Lesern und Schülern zu sprechen. Den Fachschriftsteller aber bat ich, namentlich wenn es sich um **erstmalige** Aufstellung und Bezeichnung neuer Begriffe handle, dafür niemals fremdsprachige Ausdrücke zu bilden, sondern aus dem reichen Schatz der Muttersprache gute, echt deutsche Wörter zu prägen (Beiträge, S. 26). Ich möchte mit diesen Anführungen übrigens auch dem Eindruck — ein Vorwurf ist in dieser Beziehung ja nicht erhoben worden — entgegen treten, als ob ich zu einem raschen Vorgehen in der Verdeutschung der Fach-Ausdrücke, gewissermaafsen zu einem gewerbsmäfsigen Schaffen neuer Wortbildungen drängte. Im Gegentheil möchte ich diese Gelegenheit wahrnehmen, die Mahnung, wie in der Sprachreinigung überhaupt, so namentlich in der Schaffung neuer Ausdrücke mit der gröfsten Vorsicht und Behutsamkeit vorzugehen, nachdrücklichst zu wiederholen.

Die Deutsche Bauzeitung schlägt vor, um Uebertreibungen in der angedeuteten Richtung möglichst zu verhüten, die Sprachreinigungs-Bewegung hinsichtlich der Fach-Ausdrücke in bestimmte Bahnen zu leiten, etwa mit Hilfe unseres Verbandes und des Vereins deutscher Ingenieure. Der Vorschlag ist sicherlich beachtenswerth und wird zu weiteren Erörterungen wohl noch führen. Die Besorgniss aber, es möchte, falls dergleichen nicht geschieht, und die Bewegung wie bisher sich selbst überlassen bleibt, ein ungesunder Wetteifer in der Schaffung neuer Wortbildungen entstehen, der zu einem greulichen Wirrwarr führen könnte, vermag ich in solchem Umfang nicht zu theilen. Selbst in jenen älteren Zeiten, als ganze Sprachvereine in der Aufsuchung und Einführung neuer deutscher Wörter thatsächlich wetteiferten und das Verdeutschen geradezu gewerbsmäfsig betrieben, ist eine Sprach-Verwirrung nicht eingetreten. Die öffentliche Meinung trat regelnd ein und lehnte unangemessene Wortbildungen ab. Die gegenwärtige Bewegung hat aber mit jenen ungesunden Verhältnissen nichts gemein, die Anschauungen haben sich wesentlich geklärt, die Ziele sind durchweg nur auf das Erreichbare und vor allen Dingen auf die Beseitigung bereits **ersetzbarer** Fremdwörter gerichtet, und Vorschläge zu Neubildungen sind gegenüber der Unzahl der Fremd-Ausdrücke, für welche deutscher Ersatz sicherlich erwünscht wäre, verhältnissmässig selten. Beispiele dafür aber, dass Unberufene in einem die gute Sache gefährdenden Maafse sich die Bereicherung der Sprache, insbesondere der Fachsprache angelegen sein liefsen, sind mir nicht bekannt geworden.

Sollte nun jemand mich selbst unter Hinweis auf einige Verdeutschungs-Versuche, die ich gelegentlich unternommen, der Uebertreibung zeihen wollen, so würde ich dagegen natürlich nichts einwenden können, als etwa die beruhigende Bemerkung, dass ich — glücklicherweise — zu den Ausnahmen gehöre. Wohl aber wird es mir gestattet sein, zu diesen meinen Wortschöpfungen, welche in der Deutschen Bauzeitung besprochen worden sind, noch einige Erläuterungen zu geben, zumal die erwähnte Besprechung einige Irrthümer enthält, die der Berichtigung bedürfen.

Zunächst darf ich fest stellen, dass ich von den angeführten vier Verdeutschungen nur auf die Wörter „**Bahnsteig**" für „Perron" und „**Abtheil**" für „Coupé" Anspruch erheben kann, während mein Antheil an dem Worte „**Schaubild**" für „Perspektive" nur ein theilweiser ist, der Ausdruck „**Sammelheizung**" für „Centralheizung" aber überhaupt nicht von mir stammt.

Im allgemeinen muss ich, um nicht zu lang zu werden, hinsichtlich der Begründung der Wortbildungen „Bahnsteig" und „Abtheil" auf die bezüglichen Ausführungen in meinen „Beiträgen" (Seite 37 bis 49) verweisen. Gegen die Wahl des Wortes „**Bahnsteig**" wird in der Deutschen Bauzeitung geltend gemacht, dass man mit Steig einen schmalen Weg zu bezeichnen pflege, während der Perron nicht als ein **neben** den Gleisen angeordneter **schmaler** Weg aufzufassen sei, sondern als ein **auf** dieselben führender, kurzer aber aufserordentlich breiter Weg. Dieser Auffassung, wonach der Perron, um beispielsweise Zahlen einzusetzen, ein vom Empfangsgebäude zu den Gleisen führender 8 m langer, 200 m breiter Weg ist, will ich eine theoretische Berechtigung nicht bestreiten. Der volksgemäfsen und natürlichen Vorstellung entspricht sie aber nicht, und auch Fachleuten ist sie nicht geläufig. Wenigstens ist mir **dieser** Einwand niemals, weder von Laien noch von Fachmännern gemacht worden, wohl aber von einem hervor ragenden Eisenbahn-Techniker als Ersatzwort für Perron „Geleisgang" empfohlen, mit der ausdrücklichen Erläuterung: „Gang an bezw. zwischen den Geleisen". Und zwei andere Techniker schlugen (wohl in Anlehnung an „Bahnsteig") die Ausdrücke „Geleissteig" und „Wartesteig" vor — alle der Auffassung des Perrons als eines **neben** den Geleisen sich erstreckenden Weges oder Steiges folgend. Auch von zünftigen Sprachgelehrten, denen ich die in Rede stehende Neubildung zur Begutachtung unterbreitet (wie ich, beiläufig bemerkt, in ähnlichen Fällen immer gethan), ist die Unangemessenheit des deutschen Wortes „Steig" in Anwendung auf den Perron nicht empfunden worden; einer derselben, ein namhafter Germanist, übersandte mir sein Urtheil auf einer Postkarte in den Worten: „Bahnsteig finde ich vortrefflich." Und ich selbst bekenne offen, dass mir die Vorstellung des 8 m langen, 200 m breiten Zugangsweges völlig neu ist. Durchweg wird, und zwar vom Volke wie von Fachleuten, die Längenausdehnung des „Perron" genannten Weges als

parallel zu den Gleisen sich erstreckend empfunden werden und der Perron als ein Weg, der in ähnlicher Weise neben den Gleisen angelegt ist, wie der Bürgersteig neben dem Strafsendamm. Vollends für die Zungenperrons der Kopfstationen wird die Vorstellung des senkrecht zu den Gleisen sich bewegenden Verkehrs schlechterdings nicht aufkommen können: hier bewegt sich der Menschenstrom nach Ankunft eines Zuges über die ganze Länge des „Zungensteigs" hinweg, und auch zur Erreichung des Zuges ist der Zungensteig seiner ganzen oder theilweisen Länge nach zu durchmessen. Schwerlich wird der von der Deutschen Bauzeitung gegen das Wort „Bahnsteig" vorgebrachte Grund auf Anerkennung rechnen dürfen, weil er einer der natürlichen Vorstellung nicht entsprechenden, künstlich geschaffenen Auffassung entspringt. Ein anderer Grund ist aber nicht geltend gemacht.

Gegen den an derselben Stelle befürworteten Ausdruck „Staden" für Perron habe ich an sich nichts einzuwenden und möchte nur wiederholen, dass man als allgemeines Ersatzwort die Zusammensetzung „Bahnstaden" nicht wird entbehren können, weil wir mehrfach Uferstaden (Uferstrafsen), Seestaden usw. haben. Aufserdem aber möchte ich ebenfalls wiederholen, dass dem Wagenperron (an Pferdebahn- und Eisenbahnwagen) mit dem Staden nicht geholfen ist. Dieser Perron hat mit dem Bahnhofperron doch einen nicht unwichtigen Punkt gemein, nämlich den Namen. Und wenn für beide Perron-Arten auch ein gemeinsamer Name gefunden werden kann, so ist das, wenn schon nicht unbedingt nöthig, so doch zweckmäfsig. Hierfür dürfte sich aber das Wort „Steig" ebenfalls gut eignen, wie ich in den „Beiträgen", S. 49, näher ausgeführt habe: „die Pferdebahnwagen haben ihren Hinter- und Vordersteig, und die Warnung in einem mit Aufsenperrons versehenen Eisenbahnwagen: „Der Aufsensteig darf während der Fahrt nicht betreten werden", dürfte zu Zweifeln keinen Anlass geben." Selbstverständlich habe ich für den Wagenperron den Ausdruck „Bahnsteig" niemals vorgeschlagen, wie denn auch bei den übrigen Bahnperron-Bezeichnungen — Mittelsteig, Zwischensteig, Inselsteig usw. — das erläuternde Bahn- in der Regel fortfallen kann.

Bezüglich der Verdeutschung „Abtheil" für „Coupé" darf ich mich, da wesentliche Einwendungen gegen das Wort nicht erhoben sind, lediglich auf die Ausführungen in meinen „Beiträgen" beziehen.

Wenn nun bemerkt worden ist, beide neue Bezeichnungen hätten sich noch nicht einbürgern können, trotzdem seit ihrem Bekanntwerden schon eine geraume Zeit vergangen sei, und sie würden ausschliefslich in der „Kölnischen Zeitung" und im „Centralblatt der Bauverwaltung" gebraucht, so ist dazu berichtigend zweierlei zu bemerken. Die Ausdrücke sind einerseits in der deutschen Presse mehrfach gebraucht, und zwar in selbständigen, nicht aus anderen Blättern entnommenen Mittheilungen, so z. B. abgesehen von der Kölnischen Zeitung (welche seiner Zeit in einer Begleitbemerkung zu meinen Vorschlägen erklärte, sich die Wörter zum Gebrauch aneignen zu wollen), in der „Kreuzzeitung", der „Vossischen Zeitung" (welche die Verdeutschungen Bahnsteig und Abtheil „glücklich gewählt" nannte), in der „Täglichen Rundschau" u. a. Auch in Fachblättern, wie in der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure", der „Zeitschrift des Ingenieur- und Architekten-Vereins zu Hannover", der „Allgemeinen deutschen Eisenbahnzeitung", im „Archiv für Eisenbahnwesen" habe ich die Wörter angewendet gefunden. Aber wenn das auch nicht der Fall wäre, so dürfte das nach keiner Richtung etwas beweisen. Erst reichlich ein Jahr ist verflossen, seit ich mich bestimmen liefs, die beiden Verdeutschungen der Oeffentlichkeit zu übergeben — für die Einführung eines neuen Wortes eine winzige Spanne Zeit! Ich will nur daran erinnern, dass das erst seit einigen Jahrzehnten völlig durchgedrungene Wort „Ergebniss" bereits vor etwa 100 Jahren als Ersatz für „Resultat" gebildet worden ist. Nur sehr langsam und vereinzelt hat es Eingang gefunden (ich glaube nicht, dass es bei Göthe schon vorkommt), und noch 1813 schlug Campe für Resultat das Wort „Aussprung" vor. Dass Neubildungen sich in wenigen Jahren einbürgern, kommt zwar vor; der Regel nach sind es aber Jahrzehnte, mit denen in solchen Fällen zu rechnen ist (vergl. hierzu auch „Beiträge" S. 114 unten). Dass aber die Eisenbahn-Behörden sich Wörter wie diese, an denen weite Volkskreise betheiligt sind, alsbald aneignen würden, ehe die Ansicht der öffentlichen Meinung sich geklärt und wenigstens eine gewisse Einbürgerung stattgefunden hat, daran habe ich meinerseits nie gedacht, würde vielmehr ein solches Vorgehen für übereilt halten.

Die Bildung des Wortes „Schaubild" für Perspektive ist unmittelbar von dem gebräuchlichen „Bild aus der Vogelschau" ausgegangen. Die deutsche Sprache gestattet uns, das „Bild aus der Vogelschau" durch die Zusammensetzung „Vogelschaubild" zu bezeichnen (ein Wort, welches in getrennter Form selbstverständlich „Vogelschau-Bild" und nicht etwa „Vogel-Schaubild" zu schreiben ist). In gleicher Weise ist es gestattet, ein „Bild aus der Schau", wie das „perspektivische Bild" ohne Zwang bezeichnet werden kann, ein „Schaubild" zu nennen, zu dem sich dann ebenso ungezwungen das Eigenschaftswort „schaubildlich" gestaltet. Ein Schaubild ist somit nicht ein „zum Schauen bestimmtes Bild", sondern ein „Bild aus der Schau", wie wir den „Betrieb aus der Ferne" (durch Uebertragungen u. dergl.) Fernbetrieb nennen und manche ähnliche Zusammensetzungen haben. Ich meine, dass, wer „Vogelschaubild" nicht verwerfen will, auch „Schaubild" muss gelten lassen, mag er nun die Wörter in dieser Form schreiben, oder „Vogelschau-Bild" und „Schau-Bild." Jedenfalls dürfte das Wort „Schaubild" dem vieldeutigen Fremdwort „Perspektive" an Güte nicht nachstehen; es muss dabei, wie bei allen Neubildungen, nur erst der Eindruck des Ungewohnten überwunden werden. Uebrigens möchte ich noch die immerhin beachtenswerthe Thatsache erwähnen, dass das Wort Schaubild fast zu derselben Zeit von zwei von einander völlig unabhängigen „Erfindern" gebildet worden ist.

Schliefslich noch ein Wort über die „Sammelheizung" (Zentralheizung). Bekanntlich wird das Wort „Heizung", wie diese Wortformen überhaupt, angewendet einerseits für die Thätigkeit, und andererseits für die Sache oder den Gegenstand. Es wird also gebraucht für das Heizen, für die Heizungsanlage und für das Heizfeuer bezw. die erzeugte Heizwärme. Die Frage, was denn bei einer Zentralheizung gesammelt oder zusammen geführt wird, habe ich mir, als ich das Wort „Sammelheizung" zum ersten Male fand, auch vorgelegt, sie aber ohne Zögern dahin beantwortet: die Heizanlage und was zu ihr gehört; also die Heizkörper, die Heizkanäle oder Röhren usw. werden an einem oder nach einem Punkte zusammengeführt. Je nachdem nun jemand von einem andern Begriff des Wortes Heizung ausgeht, wird er zu einer andern Verdeutschung kommen: wer die Heizwärme als Ausgangspunkt annimmt, gelangt vielleicht zur „Zerstreuungs-" oder „Vertheilungs-Heizung" usw. Die Verdeutschung „Sammelheizung" aber als widersinnig zu bezeichnen, scheint mir durchaus ungerechtfertigt. Ist doch auch das Wort „Zentrum" in den beiden Bedeutungen, sowohl als „Sammelpunkt" wie als „Ausgangspunkt" ganz gebräuchlich. Ob sich übrigens meine Erklärung der „Sammelheizung" mit derjenigen des mir unbekannten Vaters dieser Wortbildung deckt, weifs ich nicht. Ich möchte noch hinzufügen, dass das Wort „Sammelheizung" in dem bekannten „Handbuch der Architektur", soweit ich sehe, schon seit Jahren durchweg gebraucht wird und ebenso in den neuen preufsischen Prüfungs-Vorschriften für das Baufach angewandt ist. Uebrigens bin ich dem Worte auch in der Fachsprache vielfach begegnet.

Doch — um was handelt sichs bei dem allen? Um die vergleichsweise nicht sehr wichtige Frage, ob ein oder anderer Versuch der Verdeutschung eines Fremdworts als mehr oder minder gelungen zu erachten ist, ob er Aussicht hat, von Fachkreisen, oder vom Volke angenommen zu werden — Fragen, deren endgiltige Entscheidung vielleicht erst eine ferne Zukunft bringen wird und bei deren Beantwortung aufserdem persönliche Auffassung, ja selbst persönliches Empfinden, eine erhebliche Rolle spielen. Mit vollem Recht bemerkt der Hr. Verfasser der mehrerwähnten Ausführungen (S. 366 d. Bl.), dass es „nur sehr selten gelingen dürfte, Worte zu bilden, gegen welche nicht mehr oder minder erhebliche Ausstellungen geltend gemacht werden können." Auch pflichte ich dem Herrn Verfasser vollständig bei — diese Meinung glaube ich wenigstens aus seinem Aufsatze herauslesen zu sollen —, dass das Bemühen, für die Fremdausdrücke deutsche Neubildungen zu schaffen, bei unseren Sprachreinigungs-Bestrebungen durchaus Nebensache bleiben muss und nur gelegentlich in Frage kommen darf.

Die Hauptfrage ist, ob die im Flusse befindliche Bewegung eine innere Berechtigung hat, ob Fremdwörter, für welche die deutsche Sprache einen gleichbedeutenden Ausdruck darbietet, gemieden und ausgemerzt werden sollen, und ob hierdurch die Gemeinverständlichkeit und Klarheit unserer Muttersprache gefördert, ihre Schönheit gehoben werden kann. Und dass diese Fragen auch in der Deutschen Bauzeitung eine so entschieden bejahende Antwort gefunden haben, das ist mir — und mit mir sicherlich vielen Gesinnungsgenossen — eine Ermunterung und herzliche Freude gewesen.

Berlin, den 10. August 1887.

O. Sarrazin.

Ofen für Dauerbrand von Keidel.

Bei den verschiedenen Ofen-Systemen kann man in Bezug auf den Bau des Feuerraums zwei Anordnungen unterscheiden: Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein einer Chamotte-Ausfütterung. Für die letztere Art der Anlage entschieden sich Kaiserslautern, Käuffer, Lönholdt u. A., für erstere traten ein: Kelling, Sturm und die meisten andern Ofen-Konstrukteure mit der berechtigten Begründung, dass das Eisen im Feuerraume, selbst noch so stark gewählt, durch die unmittelbare Berührung mit der glühenden Kohle vor dem Glühen nicht zu schützen sei; wogegen von anderer Seite geltend gemacht wurde, dass man durch Ansetzen zahlreicher Rippen und durch nur mäfsige Beanspruchung des Ofens ein Glühen vermeiden könne. Ersterer Grund ist nicht zutreffend; glüht einmal das Eisen aufsen, so hindern die Rippen dieses Glühen nicht; nur durch mäfsige Beanspruchung kann das Glühen vermieden werden. Diese führt aber zu sehr theueren Oefen.

Wie das Glühen der Oefen ohne Chamotte-Ausfütterung zu vermeiden ist, haben uns die Amerikaner gezeigt, welche einen Korbrost als Feuerraum benutzen; sie geben aber ihren Oefen, im Bestreben, eine möglichst augenfällige Form zu erzielen, viel zu wenig Heizfläche und verwenden gar keine Sorgfalt auf eine gute Regelung der Verbrennungsluft, die durch alle Ritzen ihrer Glimmer- oder Marienglas-Fenster eindringt. Die Chamotte-Ausfütterung hat mit dem Korbrost den Vorzug, das Glühen der Heizfläche an dieser Stelle zu verhindern, daneben den grofsen Nachtheil gegenüber dem Korbroste, theurer und unbequemer sowohl in der Herstellung als bei der Aufstellung und erheblich lästiger in der Erneuerung zu sein, welche bei leicht Schlacken ansetzendem Brennstoffe die Unterhaltungskosten nicht unwesentlich erhöht.

In Folge dieser Betrachtungen entschied ich mich für einen, dem amerikanischen Korbroste ähnlichen, aber statt runden — hufeisenförmigen Vertikalrost, dessen — der Rundung der Hufeisenform gegenüber liegende Seite mittels eines Pendelrostes geschlossen bezw. beim Abschlacken geöffnet wird. (Fig. 1.)

Auch in einem weiteren Punkte unterscheiden sich die Feuerheizöfen wesentlich von einander, nämlich darin, ob sie mit Rippen besetzt sind oder nicht. Für glatte Heizflächen bei Oefen ist Kelling nebst denjenigen, welche seine Oefen nachbauen, wohl allein; alle übrigen setzen Rippen an ihre Oefen. Ob Rippenheizfläche oder glatte Heizfläche bei Feuerheiz-Oefen günstiger wirken, habe ich untersucht und fand Folgendes:

Zwei genau gleich gebaute Oefen, der eine mit Rippen stark besetzt, der andere ganz ohne Rippen gaben bei gleicher Zutrittsöffnung für Verbrennungsluft und bei geringster Beanspruchung:

Ofen mit Rippen kaum 1500 W.-E. für 1 qm Heizfläche
„ ohne „ über 3000 W.-E. „ 1 qm „

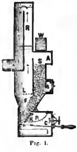


Fig. 1.

Man kann also mit glatter Heizfläche dieselbe Wirkung wie mit doppelt so grofser gerippter erzielen. Konnte man nun eine glattwandige Heizfläche durch Ansetzen von Rippen um das Dreifache vergröfsern, so würde man allerdings besser thun, Rippen anzusetzen. Dieses ist aber — abgesehen von der grofsen Gewichts-Zunahme — ohne einen zu engen Stand der Rippen zu bekommen, unmöglich.

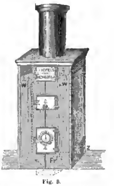
Diese Ergebnisse, zusammen mit der leichteren Reinhaltung einer glattwandigen Heizfläche, bewogen mich, auf Rippen zu verzichten.

Die Einrichtung meines Ofens zeigt Fig. 1.

A ist die Schüttthür, *B* Thür zum Feuerausmachen, *C* Aschkastenthür, durch welche der Vertikalrost ausgewechselt werden kann, *P* Pendelplatte zum Einstellen des Horizontalrostes und sehr bequem für das Abschlacken, *F* Feuerraum, *L* Löcher für Rauchverbrennung, *C* Schuttraum, um für 10 Stunden Kohlen (Kokes-, Braun-, Steinkohlen od. Anthrazit) zu fassen und vor der Verbrennung vorzuwärmen und zu entgasen. *R* 2theiliger Rauch-Zylinder zur Vergröfserung der Heizfläche.

Fig. 3 bedarf einer kurzen Erklärung dahin, dass auf den rechteckigen, mit Zugangsthür versehenen Mantel ein Heizrohr


Fig. 2.
Ansicht mit rundem Blechmantel.


Fig. 3.
Mantelform für kräftige Lüftung.

aufgesetzt ist, um die zur Heizung dienende Luft am Rauch-Zylinder *R* (Fig. 1) höher zu erwärmen, während die Lüftungsluft stets vom Flur entnommen, in etwa 1,0 m über Fufsboden aus dem Mantel mit niedrigerer Temperatur austritt. Ferner ist *Z* ein Gitter zum Eintritt der Zirkulationsluft in den Mantel. Hierdurch wird, gegenüber dem bisher gebräuchlichen Frischluftstutzen erreicht, dass man gröfsere Frischluft-Mengen in den Mantel führen kann und der Zirkulationsluft dadurch eine untergeordnete Rolle giebt. Diese Mantelform dürfte sich besonders für Schulen und Krankenhäuser, überhaupt für kräftige Lüftung empfehlen.

J. Keidel-Berlin.

Vermischtes.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Die XVI. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wurde am 13. August Morgens in Hamburg, als dem Sitze des Verbands-Vorstandes, durch den Vorsitzenden Hrn. Ober-Ingenieur F. Andreas Meyer eröffnet.

Unter den Verhandlungs-Gegenständen nahm die Berathung des Entwurfes für eine alle technischen Fächer (Architekt, Bau-Ingenieur und Maschinen-Ingenieur) umfassende Honorarnorm eine hervorragende Stelle ein. Der vom Hamburger Verein ausgearbeitete Entwurf fand in allen wesentlichen Theilen Annahme und wurde einer Kommission zur Schluss-Redaktion überwiesen. Dieselbe wird sich mit dem Verein deutscher Ingenieure, welcher durch Abordnung zweier Mitglieder bereits an der Vorberathung dieses Gegenstandes Theil genommen hat, auch ferner in Verbindung setzen, damit die Honorarnorm womöglich durch beide grofse Vereinigungen ins Leben eingeführt und ihr Erfolg also in erhöhtem Maafse gewährleistet werde.

Die Beschaffung der Mittel für die Errichtung eines Semper-Denkmals in Dresden erscheint, unter der Voraussetzung, dass die Bemühungen, denen sich neuerdings auch der Verband deutscher Kunstgewerbe-Vereine angeschlossen hat, fortgesetzt werden, gesichert.

Auf Antrag des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins wird beschlossen, die Frage der Messung von Durchbiegungen eiserner Brücken neuerdings zu behandeln.

Ebenso wird auf Antrag dieses Vereins beschlossen, die Frage zu erörtern, ob die Gebäude-Blitzableiter an die Gas- und Wasserleitungen angeschlossen werden sollen und in dieser Beziehung mit dem Verein deutscher Gas- und Wasserfachmänner in Verbindung zu treten.

Die Frage der Wiedereinführung der Meisterprüfung im Baugewerbe, welche von der Reichs-Regierung angeregt ist, soll in den Vereinen behandelt und das Ergebniss vom Hamburger Verein zusammen gestellt werden.

Geplante neue Strafsen-Anlagen in Berlin. In der politischen Presse ist augenblicklich viel die Rede von 2 grofsartigen Unternehmungen, welche von eigens zu diesem Zwecke gegründeten Gesellschaften vorbereitet werden sollen: einer Verbreiterung des engen Theils der Friedrichstr. zwischen Behrenstr. und Weidendammer Brücke und einer Fortführung der Leipzigerstr. über den Potsdamer Platz hinaus bis zum Kurfürsten-Damm. Es ist nicht wahrscheinlich, dass es irgend einer Gesellschaft gelingen könnte, die einer Durchführung dieser (nicht zum ersten Male auftauchenden) Pläne entgegen stehenden aufserordentlichen Schwierigkeiten zu besiegen, wenn der Staat und die Stadtgemeinde dem Unternehmen nicht von vorn herein thatkräftig zur Seite stehen; indessen ist es immerhin durchaus erwünscht, dass die öffentliche Meinung sich mit den betreffenden Gedanken vertraut mache und damit einer künftigen Durchführung derselben die Wege bahne. Denn in der That gehören die genannten beiden Pläne neben jenem der Herstellung einer inneren Ringstrafse mittels Zuschüttung der Schleusen-Spree zu den Maafsregeln, welche im Interesse der weiteren weltstädtischen Entwickelung Berlins als unumgänglich zu betrachten sind und der im Laufe der Zeit — wenn auch je später mit um so gröfseren Opfern — werden durchgeführt werden müssen. Ihre Ausführung in der Gegenwart dürfte sich allerdings um so mehr empfehlen, weil dadurch dem brach liegenden Privat-Kapitale eine sehr erwünschte Aussicht zu lohnender Verwendung sich eröffnen würde. — Durch die Verbreiterung der Friedrichstr., an jener aus ihrer ersten Anlage als unbedeutende an den Wällen der Neustadt sich todtlaufende Nebenstrafse der Linden herrührenden Strecke, welche die Durchführung der Pferdebahn-Gleise in ganzer Länge der Strafse gestatten würde, kämen der Süden und Norden Berlins endlich in innige Verbindung, die Fortsetzung unserer vornehmsten Geschäftsstrafse in das von den leitenden Geschäftskreisen bewohnte Westviertel würde dagegen den Schwerpunkt des Geschäftsverkehrs, der sich jetzt auf einer viel zu kurzen Strecke staut, in erfolgreichster Weise nach jener Richtung hinaus schieben, in welcher die wesentlichste Erweiterung Berlins sich vollzieht. Während die Verbreiterung der Friedrichstr. lediglich eine Geldfrage ist, würde allerdings die Ausführung einer derartigen Verlängerung der Leipzigerstr. hauptsächlich mit der Schwierigkeit zu kämpfen haben, dass die Besitzer vieler zu durchschneidenden Park-Grundstücke des „Thiergarten-Viertels“ sich freiwillig ihres Besitzes wohl kaum jemals entäufsern dürften. — Hoffentlich dringen bald weitere

Nachrichten in die Oeffentlichkeit, ob die bis jetzt verbreiteten Nachrichten mehr als Gerüchte sind.

Die Freilegung des Domes zu Köln hat in jüngster Zeit einen sehr bedeutsamen Schritt zu ihrer Verwirklichung gemacht. Zufolge eines Erlasses des Hrn. Kultusministers vom 13. Juli sind aus den Erträgen der letzten Dombau-Lotterien die Mittel angewiesen worden, um die im Süden des Doms liegenden Grundstücke (bis auf die Hacht und das Domhôtel) zu erwerben; dieselben gehen, da der Dombau-Verein nicht die Rechte einer juristischen Person besitzt, in das Eigenthum der Stadt über, welche sich verpflichten muss, dieselben niemals zu bebauen. Die Erwerbung der genannten noch im Privatbesitz bleibenden Grundstücke und damit die vollständige Durchführung des durch S. M. den Kaiser genehmigten Stübben'schen (sog. Süd-) Projektes, sind in nächste Aussicht genommen, ohne dass dadurch ausgeschlossen worden ist, später auch noch die Verwirklichung des sog. „West-Projektes" (der „Kaiserstrafse"), das in der Kölner Bevölkerung besonderen Beifalls sich erfreut, in Angriff zu nehmen.

Ergebnisse der Prüfungen von Regierungs-Bauführern und Baumeistern in Preufsen 1886/87. Vor den Kgl. technischen Prüfungsämtern zu Berlin, Hannover und Aachen haben vom 1. April 1886 bis 1. April 87 i. g. 144 Kandidaten (im Vorjahr 120) die erste Hauptprüfung als Regierungs-Bauführer abgelegt, und zwar: in Berlin 122, in Hannover 16 und in Aachen 6. Der Fachrichtung nach sind 52 Kandidaten für das Hochbaufach, 41 für das Ingenieur-Baufach und 51 für das Maschinen-Baufach geprüft worden. Von denselben haben 99 (in Berlin 4, in Hannover und Aachen je 1 mit Auszeichnung) die Prüfung bestanden und sind in Folge dessen zu Regierungs-Bauführern ernannt worden.

Vor dem Kgl. technischen Ober-Prüfungsamt in Berlin haben während desselben Zeitraums i. g. 272 Kandidaten die zweite Hauptprüfung für den Staatsdienst im Baufach abgelegt. Von diesen Kandidaten haben 237 die Prüfung bestanden (12 mit Auszeichnung), und zwar 196 als Baumeister für das Hoch- und Ingenieur-Baufach und 41 als Baumeister für das Maschinen-Baufach; von diesen sind 235 zu Kgl. Regierungs-Baumeistern ernannt worden. Nach den älteren Vorschriften vom 3. September 1868 sind 5 Kandidaten, und zwar 4 nach beiden Fachrichtungen gleichmäfsig und 1 für das Ingenieur-Baufach, nach den Vorschriften vom 27. Juni 1876 276 Kandidaten, und zwar 96 für das Hochbaufach, 123 für das Ingenieur-Baufach und 48 für das Maschinen-Baufach geprüft worden.

Preisaufgaben.

Wiesbadener Preis-Bewerbungen. Von einem Fachgenossen geht uns folgende, gewiss nicht unberechtigte Zuschrift mit der Bitte um Veröffentlichung zu.

„Noch dürfte der Ausgang der im April d. J. entschiedenen allgemeinen Preisbewerbung um den Bau einer Trinkhallen-Anlage in Wiesbaden in der Erinnerung aller Fachgenossen sein. (Man vergl. S. 212 u. Bl. D. R.) Jetzt entnehme ich einem Berichte des Rhein. Kuriers vom 3. d. M., dass die städtischen Behörden, ohne sich um die Verfasser der in jener Preisbewerbung ausgezeichneten Entwürfe irgendwie zu bekümmern, eine neue beschränkte Bewerbung um jene Aufgabe unter 3 Wiesbadener Architekten ausgeschrieben haben, aus welcher Hr. Architekt Bogler als Sieger hervor gegangen ist. Ein solches Verfahren erscheint so rücksichtslos, dass es im Interesse der deutschen Architektenschaft nicht ungerügt bleiben darf.

Schon nach der Preisbewerbung, welche seinerzeit für Entwürfe zu dem Wiesbadener Rathhause ausgeschrieben worden war, erregte es peinliches Aufsehen, dass das Ergebniss der Konkurrenz völlig unbeachtet gelassen wurde; doch hatte die Berufung Georg Hauberissers zur Ausführung des Baues immerhin das für sich, dass dieser Meister im Rathhausbau bereits anerkannte Leistungen aufzuweisen hatte. Freilich hätte man, um zu einem solchen Entschlusse zu gelangen, nicht nöthig gehabt, einen allgemeinen Wettkampf zu veranstalten und den Siegern in demselben, von welchen man wohl nach jeder Richtung hin nicht geringere Leistungen erwarten durfte, als von jenem im Wettkampf unterlegenen Münchener Meister, sowie mittelbar auch den Preisrichtern eine Kränkung zuzufügen. Jetzt wiederholt sich derselbe Vorgang in noch schlimmerer Weise. Die Verfasser der Entwürfe, welche bei der Konkurrenz um die Wiesbadener Trinkhallen-Anlage ausgezeichnet wurden, sind Architekten, die sich durch ihre Leistungen in der Fachwelt sämmtlich einen guten Namen erworben und durch ihre Arbeiten gewiss die Befähigung zur Lösung der bezügl. Aufgabe dargethan haben. Dass aus der Bewerbung kein brauchbarer Entwurf hervor ging, lag, wie ja die Preisrichter ausdrücklich hervor gehoben haben, lediglich daran, dass für das Verlangte eine durchaus unzulängliche Kostensumme ausgeworfen war. Anstatt nun jenen Architekten, welche im Interesse der Stadt Wiesbaden Kraft und Mühe aufgewendet hatten, Gelegenheit zu geben, im Wege einer engeren Bewerbung, auf Grund eines veränderten Programms neue Vorschläge zu machen, haben es die städtischen Behörden wiederum vorgezogen, dieselben völlig zu umgehen und an drei einheimische Baumeister sich zu wenden, welche an jener Bewerbung entweder gar nicht Theil genommen haben oder bei derselben gescheitert sind. Selbstverständlich soll ihnen das formale Recht zu einem solchen Verfahren nicht bestritten werden, und es würde eben so wenig eine Rüge, sondern vielleicht sogar Anerkennung verdienen, wenn sie um die Lösung einer solchen Aufgabe zunächst und ausschliefslich an die einheimischen, mit allen Bedingungen derselben genau vertrauten künstlerischen Kräfte sich gewendet hätten. Aber nachdem sie zu derselben die ganze deutsche Architektenschaft aufgerufen hat, muss es aufs peinlichste berühren, dass sie das Anstands-Anrecht derjenigen so völlig missachtet, welche bei dieser Preisbewerbung die Kastanien aus dem Feuer geholt haben. Nachdem dieselben mit unzulänglichen Geldpreisen abgefunden worden waren, durften sie erwarten, von einer engeren Bewerbung zum mindesten nicht ausgeschlossen zu werden, wenn man ihnen auch nicht den Anspruch zugestehen wollte, dass sie allein zu einer solchen zugezogen würden.

Ein formaler Rechtsanspruch steht den auf solche Weise zurück gesetzten Fachgenossen, wie schon erwähnt, nicht zur Seite, und es lässt sich daher gegenüber einer Behörde, welche andere Pflichten nicht anerkennt, in der vorliegenden Sache kaum etwas thun. Hingegen können derartige Erfahrungen als Lehre für künftige Fälle verwerthet werden. Wie ich höre, soll die Absicht bestehen, für den in Aussicht stehenden Theater-Neubau in Wiesbaden, wiederum eine allgemeine oder engere Preisbewerbung auszuschreiben. Für den Fall, dass hierbei nicht Zusagen gemacht werden, welche das bisher beliebte Verfahren ausschliefsen, mögen die Fachgenossen hiermit ernstlich gewarnt werden, Zeit und Kraft an Konkurrenz-Arbeiten für diese Stadt zu verschwenden."

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Verwaltung. Garnison-Bauinsp. Brook ist von Kosel nach Gleiwitz versetzt.

Baden. Der Masch.-Insp. b. d. Main-Neckarbahn Wohnlich ist in den Ruhestand versetzt.

Gestorben: Bezirks-Bauinsp. Aug. Brenzinger in Baden.

Hessen. Der grofsh. Kreis-Baumeister v. Riefel ist von Nidda nach Dieburg versetzt u. d. bish. beim grofsh. Minister. d. Finanzen, Abth. f. Bauwesen, verwendete Gr. Kreisbmstr. Schneider zum Kreisbmstr. des Kreis-Bauamts Nidda ernannt. — Bauassistent Moyat in Darmstadt ist zum Baumeister ernannt.

Preussen. Dem Reg.- u. Brth. Reuter in Bromberg ist die Stelle eines Mtglds. der Kgl. Eisenb.-Dir. das. verliehen worden.

Zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren sind ernannt: die Kgl. Reg.-Bmstr. Schmedes in Berlin, unt. Verleih. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Berlin-Lehrte) in Berlin; Hacke in Trier unt. Verleih. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amte das. u. Henning in Halberstadt unt. Verleih. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eis.-Betr.-Amte das.

Der Kreis-Bauinsp. Baurath Grun in Zielenzig u. d. Eis.-Masch.-Insp. Hentschel, st. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eis.-Betr.-Amte in Posen (Dir.-Bez. Bromberg) sind gestorben.

Sachsen. Der Prof. am Polytechnikum u. an der Baugewerkschule in Dresden, Erler, tritt vom 1. Oktbr. d. J. an in den Ruhestand.

Württemberg. Seine Königl. Majestät haben vermöge Höchster Entschliefsung vom 1. August d. J. gnädigst geruht: die Errichtung einer neuen für den technischen Dienst der Eisenbahn-Verwaltung bestimmten Beamtenklasse von technischen Expeditoren mit der Amtsbezeichnung „Abtheilungs-Ingenieure" zu verfügen, den Sekt.-Ing. Bertrand, v. Alberti und Neuffer beim techn. Bureau der Generaldir. der Staatseisenb. den Titel „Abtheilungs-Ingenieur" zu verleihen; den Werkführer Blum und die Ing.-Assist. Eberhardt, Veigele, Knoll, Glocker, Ackermann, Jetter, Leistner, Tafel, sämmtlich beim techn. Bureau, zu Abthlgs.-Ing. bei diesem Bureau, sodann den Bahnmeister Dulk in Winnenden zum Abthlg.-Ing. beim Betriebs-Bauamt Stuttgart, den Bahnmeister Hochstetter in Sigmaringen zum Abthlgs.-Ing. beim Betriebs-Bauamt zu Ludwigsburg, den Bahnmeister Burkhardt in Marbach zum Abthlgs.-Ing. beim techn. Bureau, den Bahnmeister Aldinger in Riedlingen zum Abthlgs.-Ing. beim Betriebs-Bauamt Esslingen, den Bahnmeister Glaser in Bopfingen and Bäuerle in Rottenburg zu Abthlgs.-Ing. beim techn. Bureau; den Bahnmeister Ilgenfritz...

Ilehsacker in Wasseralfingen zum Abthlgs.-Ing. beim Bahnhof-Bauamt Ulm, den Bahnmeister Wörnle in Alpirsbach zum Abthlgs.-Ing. beim Betriebs-Bauamt Stuttgart und den Reg.-Baumeister Gleak beim techn. Bureau zum Abthlgs.-Ing. bei diesem Bureau zu ernennen.

Gestorben: Ob.-Amts-Bmstr. Rapp in Tettnang u. Arch. Prof. Franz Baldinger in Stuttgart.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Die katholische Pfarrkirche zu Harsum bei Hildesheim.

Architekt Christoph Hehl zu Hannover.

Hierzu die Abbildungen auf S. 400 und 401.

Im Jahre 1883, in der Nacht vom 20. zum 21. November wurde das ehrwürdige, der hl. Cäcilia gewidmete Gotteshaus der Gemeinde Harsum, ein einfacher Renaissancebau aus der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, von einer durch Blitzschlag entstandenen Feuersbrunst vollständig zerstört, so dass die Gemeinde veranlasst war, eine neue Kirche zu erbauen.

Diesen ehrenvollen Auftrag erhielt der Unterzeichnete am 22. Februar 1884 und es wurde ihm dabei der Wunsch des Kirchenvorstandes ausgesprochen, für das Bauwerk die Formen des romanischen Stils anzuwenden. Die Nähe Hildesheims mit seinen hervor ragenden Meisterwerken aus frühmittelalterlicher Zeit ließs die Wahl dieses Stils in der That als besonders empfehlenswerth erscheinen und gab dem Architekten bei Erfüllung jenes Wunsches willkommene Anregung.

Die Bauausführung ist derartig gefördert worden, dass das neue Gotteshaus am 24. Oktober 1886 durch den hochwürdigsten Hrn. Bischof Wilhelm von Hildesheim geweiht und seiner Bestimmung übergeben werden konnte.

An derselben Stelle, wo die frühere Kirche gestanden hat, befindet sich auch der neu aufgeführte Bau — eine dreischiffige gewölbte Basilika mit Querhaus und halbkreisförmigem Chorabschluss. An letztern schliefst sich die mit halbrunder Absis versehene Sakristei an und an die Ostseite des Querhauses, in Verlängerung der Seitenschiffe, je eine halbrunde Abside, die im Innern zur Aufnahme der Nebenaltäre dienen. An der Westseite der Kirche erhebt sich in der Mitte der unten vierseitige, oben ins Achteck übergehende und in 4 Geschossen aufsteigende, etwa 65 m hohe Thurm. An der Nordseite desselben lehnt sich die Taufkapelle und an der Südseite der Treppenaufgang zur Orgelempore an. Aufser dem Hauptportale, in dessen Tympanon das Lamm Gottes und die Inschrift: „Sancta Caecilia ora pro nobis, anno domini 1886", sich befindet, sind noch an den Westenden der beiden Seitenschiffe seitlich je ein Eingang zur Benutzung der Kirchenbesucher geschaffen.

Die Ausführung der Façadenfläche ist im wesentlichen aus Bruchsteinen von Muschelkalk geschehen; den Schichten wurde dabei malerische Anordnung gegeben, wobei die Fugen in Zement ausgestrichen, tief und scharf ausgeschnitten sind. Die eigentlichen Architektur-Theile, als Fenster-Einfassungen, Gesimse, Pfeiler, Giebel-Abdeckungen usw. sind in Sandstein ausgeführt. Die Bruchsteine sind aus den Brüchen Dungen, Neuhof, Himmelsthür und Emmerke, die Sandsteine aus den Brüchen Langelsheim und Elze bezogen.

Die Ausführung des Hauptdaches, des Dachreiters und der Helmspitze des Thurmes ist in Schmiedeisen erfolgt; ersteres, sowie die Dächer der Seitenschiffe und Sakristeianbauten sind mit geschmauchten Pfannen gedeckt, letztere mit deutschem Schiefer umkleidet.

Im Innern der Kirche sind die Mauerflächen mit Mörtelputz bekleidet. Die Gewölberippen, die Kapitelle und Sockel der Dienste und Arkaden-Säulchen, sowie die kurzschaftigen Säulen zwischen den Pfeilern des Langhauses mit ihren Würfelkapitellen und attischen Basen, sind aus Mehler Sandstein hergestellt. Ueber letztere, die durch überhöhte Halbkreisbogen verbunden sind, zieht sich ein durchlaufendes Gurtgesims, auf dem sich je drei offene,

mit Doppelsäulchen gekuppelte Arkaden befinden, die den Blick in den oberen Raum der Seitenschiffe gestatten. Die oberhalb sich erhebende Wand des Mittelschiffes, in welcher sich 3 Rundbogenfenster zeigen, wird durch einen halbkreisförmigen Schildbogen geschlossen.

Der Chor ist gegen das Kirchenschiff um 3 Stufen erhöht. Der Hauptaltar, dessen Tisch aus Mehler Sandstein mit Marmorsäulchen besteht, ist im Aufbau aus Eichenholz gearbeitet. Im Mittelfelde des Altars über dem Raume des Ciboriums, ist das zur Aufbewahrung der Monstranz bestimmte Tabernakel angeordnet. Die zweiflüglige Thür desselben ist reich in Kupfer geschmiedet und echt vergoldet; auf den Innenseiten sind Weihrauch schwingende Engel und auf den äußeren Seiten die Zeichen der 4 Evangelisten von Hrn. Hermann Schaper in Hannover künstlerisch gemalt.

Zu beiden Seiten des Tabernakels schließen sich die Leuchterbänke an und darüber in je 2 Füllungen die in voller Figur gearbeiteten bildlichen Darstellungen aus dem Leben der hl. Anna, der hl. Elisabeth, des hl. Bernward und des hl. Godehard. Das Tabernakel krönt ein reicher Aufbau, in dessen Mitte das Kruzifix und die Figuren der hl. Maria und des hl. Johannes angebracht sind. Die figürlichen Schnitzereien sind vom Bildhauer Moest in Köln in vorzüglicher Weise ausgeführt. Die Nebenaltäre befinden sich in den beiden halbrunden Nischen des Querschiffes und zwar in der nördlichen der Cäcilien-Altar und in der südlichen der Rosenkranz-Altar.

An dem südöstlichen Hauptpfeiler der Vierung erhebt sich auf einem steinernen Unterbau die aus Eichenholz reich gearbeitete Kanzel mit Schalldeckel. Die Brüstungsflächen der Kanzel sind mit den Bildnissen der 4 Evangelisten vom Bildhauer Flelge in Münster geziert. Dem Hauptaltare gegenüber an der Westseite ist auf der Empore eine Orgel, die 30 Register umfasst, aufgestellt.

Die Fenster des Lang- und Querhauses haben einfache Bleiverglasung; die im Chor vorhandenen, vom Glasmaler Freystadtl in Hannover angefertigten, sind reicher ausgebildet; 3 derselben sind mit figürlichen Darstellungen geschmückt. Das mittelste Fenster zeigt die hl. Dreieinigkeit, die beiden seitlichen die hl. Elisabeth als Almosenspenderin und die hl. Cäcilia als Schutzpatronin der Kirche.

Sämmtliche Wandflächen im Innern sind noch im Farbentone des Mörtelputzes geblieben, da reichere Bemalung einer späteren Zeit vorbehalten ist.

Sämmtliches Gestühl, sowie Beichtstühle, Kommunion-Bank sind in Eichenholz ausgeführt, der Fußbodenbelag in Terrazzo.

Es sei noch bemerkt, dass im Thurm in einem schmiedeeisernen Glockenstuhle ein harmonisches Geläute in den Tönen Des, F, As und B in vollem Ausschwingungs-System untergebracht ist, in folgenden Gewichtsstärken: Des = 1851 kg, F = 923 kg, As = 525 kg, B = 412 kg. Die Anfertigung des Geläutes ist vom Glockengießer Otto in Hemelingen tadellos geschehen.

Die Gesammt-Baukosten der Kirche mit Thurm, einschließlich Inventar, Honorar für den Architekten und die örtliche Bauführung betragen im ganzen = 234 415 ℳ 37 Pf. und vertheilen sich folgendermaßen:

I.	Erdarbeiten	700	ℳ	77	Pf.
II.	Maurer-Arbeitslohn	43 127	„	35	„
III.	Maurermaterialien	50 942	„	72	„
IV.	Steinhauerarbeiten	42 025	„	26	„
V.	Zimmerarbeiten einschl. Material	3 293	„	33	„
VI.	Eiserne Dach- und Helm-Konstruktion	16 926	„	93	„
VII.	Dachdeckerarbeit	5 659	„	24	„
VIII.	Klempnerarbeit	1 996	„	32	„
IX.	Glaserarbeit	806	„	34	„
X.	Glasmalerei	1 400	„	—	„
XI.	Tischlerarbeit	5 166	„	70	„
XII.	Schlosser- und Schmiedearbeiten	4 627	„	63	„
XIII.	Malerarbeit	574	„	01	„
XIV.	Blitzableiter	470	„	10	„
XV.	Thurmuhr	1 200	„	—	„
XVI.	Glocken und Glockenstuhl	11 937	„	07	„
XVII.	Orgel mit Gehäuse	9 398	„	—	„
XVIII.	Inventar als Altäre, Kanzel, Beichtstühle, Gestühl, Sakristei-Einrichtung, Taufstein	18 048	„	78	„
XIX.	Honorar für den Architekten, Reisespesen	11 100	„	—	„
XX.	Bauleitung	5 014	„	82	„
	Summe	234 415	ℳ	37	Pf.

Auf die Kirche mit Inventar entfallen 167 415 ℳ 37 Pf., auf den Thurm mit Glocken und Uhr 67 000 ℳ.

Der Rauminhalt der Kirche beträgt von Oberkante Fußboden bis Oberkante Hauptgesims 12 535,56 cbm. Der Rauminhalt des Thurmes von Oberkante Fußboden bis Helmanfang 2824,57 cbm. Es stellt sich somit 1 cbm Kirche auf 13 ℳ 36 Pf., 1 cbm Thurm auf 23 ℳ 72 Pf.

Bei den Größen-Verhältnissen der Kirche können die Gesammtkosten des Baues als sehr gering bezeichnet werden. Es ist dieses ein Verdienst der vorzüglichen örtlichen Bauleitung, welcher Hr. Architekt E. Endler aus Hannover vorgestanden hat.

Hannover im Februar 87.

Christoph Hehl, Architekt.

Der Nicaragua-Kanal, insbesondere der neueste Entwurf zu demselben.

(Schluss.)

Leistungsfähigkeit des Nicaragua-Kanals.

Ein Vergleich mit dem Suezkanal wird über die Frage der Leistungsfähigkeit den besten Aufschluss geben. Letzterer hat eine Tiefe von 26 Fuß mit Böschungen von 2 : 1 oder mehr, je nach Beschaffenheit des durchschnittenen Bodens. Seine Breite im Wasserspiegel ist 190 bis 330 Fuß, sein benetzter Querschnitt liegt zwischen 3496 und 5226 Quadratfuß.

Beim Nicaragua-Kanal sind 28 Fuß als geringste Wassertiefe angenommen und zwar in den Felseinschnitten; sonst sind 30 Fuß Tiefe festgesetzt. Im See, im San Juan und im Bassin des San Francisco ist die Wassertiefe bedeutend größer und geht bis 50 Fuß und mehr. Die geringste Sohlenbreite ist in den Felseinschnitten zu 80 Fuß angenommen und geht bis 150 Fuß Breite in dem leichteren Boden. Auf 3,60 bezw. 2,58 Meilen Länge des ausgehobenen Kanals haben die Profile immer 2 400 Quadratfuß benetzten Querschnitt, ferner ist ein Felseneinschnitt von 0,51 Meilen Länge, welcher 3 000 Quadratfuß benetzten Querschnitt hat. Sämmtliche übrigen auszuhebenden Kanalprofile haben einen geringsten benetzten Querschnitt von 3 673 Quadratfuß und einen grössten desgleichen von 5 712 Quadratfuß, sind somit für die Schiffahrt günstiger als der Suezkanal. Im ganzen bieten 22,37 Meilen oder 57% der auszuhebenden Kanalstrecke Raum für die gleichzeitige Durchfahrt von 2 Schiffen grösster Gattung. Der benetzte Querschnitt ist, ebenso wie die Kanaltiefe, überall bedeutender als beim Suezkanal. Die Schiffe werden auf dem Nicaragua-See, dem San Juan und dem Bassin des San Francisco nahezu mit derselben Geschwindigkeit wie auf hoher See fahren können, während auf dem Suezkanal nur rd. 5 Meilen Geschwindigkeit/1 St. gestattet sein sollen.

Im Nicaragua-Kanal sind ferner ober- und unterhalb jeder Schleuse Ausweichstellen angelegt, welche den Schiffen gestatten, unmittelbar in der Nähe der Schleuse ihre Durchschleusungen abzuwarten.

Die Durchfahrtszeit auf der Nicaragua-Linie stellt sich ungefähr wie folgt:

38,98 M.	Kanal	5	M./1 St.	7	St.	48	M.
8,51 „	im San Francisco-Bassin	7	„	1	„	14	„
64,54 „	im Rio San Juan	8	„	8	„	04	„
56,50 „	in dem See	10	„	5	„	39	„
7 Schleusungen zu je 45 Min.				5	„	15	„
Zeitverluste in den engen Einschnitten				2	„	00	„
			Summe	30	St.	00	M.

Es würden also für die Durchfahrt vom Atlantischen zum Stillen Ozean 30 Stunden erfordert werden. Die Erfahrung hat jedoch für den Suezkanal gelehrt, dass die ursprünglich angenommene Zeit von mindestens 40 bis meistens 70 Stunden bei weitem nicht gebraucht wird, vielmehr sind Tagesdurchfahrten von Suez bis Port Said verzeichnet, die nur 15 Stunden in Anspruch nahmen und die durchaus nicht als Seltenheiten erscheinen; dasselbe Verhältniss würde sich auch wohl beim Nicaragua-Kanal einstellen.

Der Verkehr durch den Nicaragua-Kanal wird begrenzt bezw. bestimmt durch die Zeit, welche die Durchschleusungen in Anspruch nehmen. Jede Schleusung ist zu 45 Min. berechnet. Rechnet man auf jede Schleusung nur 1 Schiff, so können täglich 32 oder im Jahr 11 680 Schiffe den Kanal passiren. Diese 11 680 Schiffe, nach dem Durchschnittsgehalt der den Suezkanal befahrenden Schiffe berechnet, geben für den Nicaragua-Kanal die Leistungsfähigkeit eines jährlichen Verkehrs von 20 440 000 t. Hierbei ist nächtliche Schiffahrt angenommen, welche, da der ganze Kanal durch die grofsen vorhandenen Schleusengefälle elektrisch beleuchtet werden soll, keinem Anstand begegnet.

Wasserbedarf des Kanals.

Der Nicaragua-See hat 2 600 Quadratmeilen Oberfläche. Sein Niederschlagsgebiet misst 8 000 Quadratmeilen. Genaue Messungen der von Rio San Juan bei niedrigstem Wasserstande abgeführten Wassermenge ergaben 11 390 Kubikfuss f. 1 Sek. Oberst Childs stellte die Abflussmenge des Rio San Juan beim höchsten Stande des Sees während der Regenzeit auf 18059 Kubikfufs f. 1. Sek. fest. Dies ergiebt eine mittlere Abflussmenge des Sees von 14 724 Kubikfufs oder 1 272 153 600 Kubikfufs f. 1 Tag.

Eine oberflächliche Rechnung ergiebt, dass 32 Schleusungen für 1 Tag etwa 129 000 000 Kubikfufs Wasser gebrauchen; es verbleibt demnach ein Ueberschuss von 1 142 673 632 Kubikfufs, welche zum früher schon erwähnten Betriebe der Schleusen, der Beleuchtung, des Schleppdienstes usw. vollkommen ausreichen.

Thalsperre in Rio San Juan bei Ochoa.

Das bei dem Dorfe Ochoa quer durch das Flussbett des Rio San Juan zu erbauende Ueberfallwehr liegt zwischen Felsen mit steilem Abhang, welche hier den San Juan einfassen bezw. einengen und es bieten sich somit für die Anlehnung der Flügelmauern des Bauwerks an die Ufer 2 höchst werthvolle Stützpunkte. Die Krone des Wehrs liegt 52 Fufs über dem mittleren Wasserstande des San Juan und 106 Fufs über dem mittleren Meeresspiegel des Atlantischen Ozeans; sie wird rd. 1 255 Fufs lang. An der Baustelle beträgt die mittlere Tiefe des San Juan 6,6 Fufs, an der tiefsten Stelle aber 17 Fufs. In der Baufluchtlinie wurden leider keine Bohrungen vorgenommen, so dass man über die zu wählende Fundirungsart dieses mächtigen Bauwerks im Unklaren gelassen ist.

Es lassen jedoch die im San Juan, sowie im Flussbette desselben hervor brechenden Felsen keinen Zweifel darüber, dass letztere sehr bald unter den Flussgeschieben anstehen und die Gründung dieses kostspieligen Baues erleichtern.

Die Gründung soll in rd. 20 Fufs Tiefe quer durch den Strom geführt werden, so dass das Wehr eine Gesammthöhe von 72 Fufs erhält. Der Dammkörper wird aus Beton hergestellt. Die Dammkrone und Abfallseite nach dem Unterwasser sollen eine Verkleidung von den an der Baustelle im Ueberflusse vorkommenden harten Hölzern erhalten. Hierdurch wird die Beobachtung des Bauwerks, bezw. Annagung und Auswaschung den Augen entzogen, und es könnte eine solche Holzverkleidung dem Bauwerk und dem Kanal unter Umständen verhängnissvoll werden.

Der Vorfufs im Unterwasser soll mittels einer starken, auf Pfahlrost ruhenden Betondecke gesichert, die Rückseite im Oberwasser mit einem Steinwurf von 1 : 2 geböscht gesichert werden. Vorzügliches Baumaterial ist in unmittelbarer Nähe ausreichend vorhanden. Gegen Unterspülung der Uferanschlüsse dienen ausgedehnte stromauf- und stromabwärts angeordnete Flügel- und Uferschälungsmauern.

Hafen zu Brito.

Die Anordnung des Hafens zu Brito ist gegen den 1872/73er Entwurf nicht geändert worden. Was in dem neuen Entwurf vortheilhafter erscheint, ist die Verlegung der Seeschleuse (Kanalschleuse 7) rd. 1,4 Meilen landeinwärts. Hierdurch wird zwischen dem Einsegelungs- bezw. Vorhafen zu Brito und der Schleuse 7 ein ausgedehnter, gegen alle Winde geschützter Binnenhafen geschaffen, der in dem Kanal hier in der Sohle 120 Fufs, im Wasserspiegel 280 Fufs breit werden soll, so dass derselbe an den Ufern einer gröfseren Anzahl Schiffe, die auf guten Wind, Segelordre usw. warten, sichere Halteplätze bietet.

Der zwischen den Wellenbrechern zu Brito belegene Hafen hat etwa 25 ha Fläche; er liegt in der Mündung des Rio Grande. Der auf dem rechten Ufer des Rio Grande zu erbauende Wellenbrecher hat nordwest-südöstliche Richtung und wird 1 600 Fufs lang. Der auf dem linken Ufer des genannten Flusses zu erbauende Wellenbrecher hat eine fast nord-südliche Richtung und wird 1 200 Fufs lang.

Die durch Ebbe und Fluth veranlassten Schlickfälle, sowie die aus dem Rio Grande und der Küstenströmung sich ergebenden Geschiebe-Anhäufungen in dem Hafen müssen durch Baggerungen beseitigt werden. Letztere wären, ebenso die Aufschlickung der Kanalstrecke von Schleuse 7 bis zum Stillen Ozean, sehr herab zu mindern, wenn der etwa 8,98 Fufs betragende Ebbe- und Fluthwechsel zur Anlage von Spülbassins benutzt würde, wozu passende Baustellen genügend vorhanden sind. Diesen Punkt lässt der Menocal'sche Bericht unerwähnt.

Hafen zu Greytown, Fig. 15.

Nach dem Berichte der 1872/73 er Untersuchungs-Kommission befand sich früher bei Greytown ein guter Hafen, und zwar war dieser noch 20 Jahre vorher den gröfsten Kriegsschiffen zugänglich gewesen. 1872/73 fand die Untersuchungs-Kommission unter Lull den Zugang zum Hafen durch eine von Osten nach Westen streichende Barre vollkommen gesperrt. Diese Barre wird durch den aus dem San Juan ins Delta hinaus geführten Sand gebildet, und zwar in der Weise, dass die Küstenströmung diesen Sand in der Richtung von Osten nach Westen weiter führt. Hierdurch ist die Rhede von Greytown in eine Lagune verwandelt worden, und es musste der Zugang zum Kanal bez. zur Stadt Greytown mittels einer durch diese Lagune auszubaggernden Tief-Wasserrinne hergestellt werden. Selbstverständlich wäre diese letztere auch durch Baggerung für die Schiffahrt dauernd offen zu halten. Um die stetige Aufschlickung dieses Aufsentiefs zu verhindern, schlug die 1872/73 Untersuchungs-Kommission eine, ostwärts dieses Aufsentiefs aus Steinen zu erbauende rd. 3500 Fufs lange, von Nordwest nach Südost streichende Fangbuhne vor. Diese Fangbuhne sollte an der Barre beginnen und sich seewärts auf 3500 Fufs Länge erstrecken, so dass sie die Schlickablagerung des San Juan aufzufangen im stande wäre.

Die neuesten Menocal'schen Vorschläge gehen dahin, die Fangbuhne rückwärts bezw. landwärts bis ans Festland zu verlängern, um damit den nördlichen Arm des San Juan, den Caño de Animas, von der Lagune bez. dem Hafen abzuschneiden, während der südliche, gegenüber Greytown mündende zweite Arm des San Juan ungehindert in die Lagune münden soll. Ob damit nicht das Uebel vergröfsert wird, lässt sich nicht ohne genauere Untersuchungen bestimmen. Jedenfalls wird der San Juan nach wie vor seine Schwemmstoffe ins Meer führen, und selbst wenn die Fangbuhne bis an das Festland geführt wird, allmählich bis zur Krone der ersteren das vorliegende Watt aufschlicken; auch werden die Schlickmassen durch die Küstenströmungen um die Spitze der Fangbuhne herum geführt werden. Im ersten Falle fliefsen die Schlickmassen über die Krone der Fangbuhne hinweg in die Tiefwasserrinne; im zweiten Falle treten sie unmittelbar in letztere hinein; in beiden Fällen wird man mit dauerndem Baggerbetrieb die Fahrstrafse bis zur Kanalmündung offen halten müssen. Die östliche Kanalstrecke von Schleuse 1 bis zur Kanalmündung im Atlantischen Ozean soll, wie die entsprechende Strecke von Brito bis Schleuse 7 mit 120 Fufs Sohlen- und 288 Fufs Wasserspiegelbreite hergestellt werden, so dass auch diese Strecke auf eine Länge von 11,6 Meilen als ein Binnenhafen betrachtet werden kann, in dem unbeschadet der Schiffahrt, die grofse Breite das Anlegen und Warten der Schiffe gestattet.

Die Gesammtkosten des Kanal-Baues

sind auf rd. 64 Millionen Dollars oder auf 272 Millionen Mark berechnet. In den Kostenüberschlägen sind jedoch keinerlei Grundentschädigungen aufgeführt und ebenso wenig ist die gewiss sehr erhebliche Abfindung der Eigenthümer, die durch Stauung des San Juan und San Francisco, bezw. durch deren Ueberschwemmungen geschädigt werden, berücksichtigt. Dasselbe gilt von Anliegern am Rio Grand auf der Ostseite, so dass der Kostenüberschlag offenbar zu niedrig gestellt ist, und sich auf Grund speziellerer Vorarbeiten und Veranschlagung bedeutend erhöhen wird. —

Die von den Amerikanern an diesen Kanal geknüpften strategischen wie kaufmännischen Aussichten sind sehr grofs, um so mehr, als sie die Hoffnung hegen, dass der Panama-Kanal mangels Baufonds demnächst dem Zwangs-

verkauf verfallen wird. Die ausgesprochene Meinung geht in den Vereinigten Staaten dahin, mittels Vertrags mit Nicaragua eine Zentral-Flottenstation für die U. St. Kriegsmarine im See zu gründen, welche allerdings für den Stillen und Atlantischen Ozean eine beherrschende Stellung sichern würde. Dass der Verkehr nach der Ostküste Asiens, wenn der Panama-Kanal vom Schicksal ereilt würde, dann den Amerikanern fast allein durch den Nicaragua-Kanal zufallen würde, bedarf kaum der Erwähnung. — Dn.

Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement.

Durch einen an die Behörden usw. der Allgemeinen Bauverwaltung, die Eisenbahn-Direktionen, die Strombau-Direktionen und eine Anzahl anderer, mit Bausachen befassten Staatsbehörden und Institute gerichteten Erlass vom 28. Juli d. J. hat der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten die nachstehenden, gegen die bisher geltenden, wesentlich veränderten Normen in Kraft gesetzt. Bei dem vorläufigen wörtlichen Abdruck der Normen behalten wir eine Besprechung einzelner Bestimmungen usw. derselben vor.



Kanzel in der Kath. Kirche zu Harsum bei Hildesheim.
Architekt: Christoph Hehl.

Begriffserklärung von Portland-Zement.

Portland-Zement ist ein Produkt, entstanden durch Brennen einer innigen Mischung von kalk- und thonhaltigen Materialien als wesentlichsten Bestandtheilen bis zur Sinterung und darauf folgender Zerkleinerung bis zur Mehlfeinheit.

I. Verpackung und Gewicht.

In der Regel soll Portland-Zement in Normalfässern von 180 kg brutto und ca. 170 kg netto und in halben Normalfässern von 90 kg brutto und ca. 83 kg netto verpackt werden. Das Brutto-Gewicht soll auf den Fässern verzeichnet sein.

Wird der Zement in Fässern von anderem Gewicht oder in Säcken verlangt, so muss das Brutto-Gewicht auf diesen Verpackungen ebenfalls durch deutliche Aufschrift kenntlich gemacht werden.

Streuverlust, sowie etwaige Schwankungen im Einzelgewicht können bis zu 2% nicht beanstandet werden.

Die Fässer u. Säcke sollen außer der Gewichtsangabe auch die Firma oder die Fabrikmarke der betreffenden Fabrik mit deutlicher Schrift tragen.

Begründung zu I. Im Interesse der Käufer und des sicheren Geschäfts ist die Durchführung eines einheitlichen Gewichts dringend geboten. Hierzu ist das weitaus gebräuchlichste und im Welt-Verkehr fast ausschließlich geltende Gewicht von 180 kg brutto = ca. 400 Pfd. englisch gewählt worden.

II. Bindezeit.

Je nach der Art der Verwendung kann Portland-Zement **langsam** oder **rasch** bindend verlangt werden.

Als langsam bindend sind solche Zemente zu bezeichnen, welche erst in 2 Stunden oder in längerer Zeit abbinden.

Erläuterungen zu II. Um die Bindezeit eines Zementes zu ermitteln, rühre man den reinen, langsam bindenden Zement 3 Minuten, den rasch bindenden 1 Minute lang mit Wasser zu einem steifen Brei an und bilde auf einer Glasplatte durch nur einmaliges Aufgeben einen etwa 1,5 cm dicken, nach den Rändern hin dünn auslaufenden Kuchen. Die zur Herstellung dieses Kuchens erforderliche Dickflüssigkeit des Zementbreies soll so beschaffen sein, dass der mit einem Spatel auf die Glasplatte gebrachte Brei erst durch mehrmaliges Aufstoßen der Glasplatte nach den Rändern hin ausläuft, wozu in den meisten Fällen 27—30% Anmachwasser genügen. Sobald der Kuchen so weit erstarrt ist, dass derselbe einem leichten Druck mit dem Fingernagel widersteht, ist der Zement als abgebunden zu betrachten.

Für genaue Ermittelung der Bindezeit und zur Feststellung des Beginns des Abbindens, welche (da der Zement vor dem Beginn des Abbindens verarbeitet sein muss), bei rasch bindenden Zementen von Wichtigkeit ist, bedient man sich einer Normalnadel von 300 g Gewicht, welche einen zylindrischen Querschnitt von 1 qmm Fläche hat und senkrecht zur Axe abgeschnitten ist. Man füllt einen auf eine Glasplatte gesetzten Metallring von 4 cm Höhe und 8 cm lichtem Durchmesser mit dem Zementbrei von der oben angegebenen Dickflüssigkeit und bringt denselben unter die Nadel. Der Zeitpunkt, in welchem die Normalnadel den Zementkuchen nicht mehr gänzlich zu durchdringen vermag, gilt als der „Beginn des Abbindens". Die Zeit, welche verfließt, bis die Normalnadel auf dem erstarrten Kuchen keinen merklichen Eindruck mehr hinterlässt, ist die „Bindezeit."

Da das Abbinden von Zement durch die Temperatur der Luft und des zur Verwendung gelangenden Wassers beeinflusst wird, insofern hohe Temperatur dasselbe beschleunigt, niedrige Temperatur es dagegen verzögert, so empfiehlt es sich, die Versuche, um zu übereinstimmenden Ergebnissen zu gelangen, bei einer mittleren Temperatur des Wassers und der Luft von 15—18° C. vorzunehmen.

Während des Abbindens darf langsam bindender Zement sich nicht wesentlich erwärmen, wohingegen rasch bindende Zemente eine merkliche Wärme-Erhöhung aufweisen können.

Portland-Zement wird durch längeres Lagern langsamer bindend und gewinnt bei trockener zugfreier Aufbewahrung an Bindekraft. Die noch vielfach herrschende Meinung, dass Portland-Zement bei längerem Lagern an Güte verliere, ist daher eine irrige, und es sollten Vertragsbestimmungen, welche nur frische Waare vorschreiben, in Wegfall kommen.

III. Volumbeständigkeit.

Portland-Zement soll volumbeständig sein. Als entscheidende Probe soll gelten, dass ein auf einer Glasplatte hergestellter und vor Austrocknung geschützter Kuchen aus reinem Zement, nach 24 Stunden unter Wasser gelegt, auch nach längerer Beobachtungszeit durchaus keine Verkrümmungen oder Kantenrisse zeigen darf.

Erläuterungen zu III. Zur Ausführung der Probe wird der zur Bestimmung der Bindezeit angefertigte Kuchen bei langsam bindendem Zement nach 24 Stunden, jedenfalls aber erst nach erfolgtem Abbinden, unter Wasser gelegt. Bei rasch bindendem Zement kann dies schon nach kürzerer Frist geschehen. Die Kuchen, namentlich von langsam bindendem Zement, müssen bis nach erfolgtem Abbinden vor Zugluft und Sonnenschein geschützt werden, am besten durch Aufbewahren in einem bedeckten Kasten oder auch unter nassen Tüchern. Es wird hierdurch die Entstehung von Schwindrissen vermieden, welche in der Regel in der Mitte des Kuchens entstehen und von Unkundigen für Treibrisse gehalten werden können.

Zeigen sich bei der Erhärtung unter Wasser Verkrümmungen oder Kantenrisse, so deutet dies unzweifelhaft „Treiben" des Zements an, d. h. es findet in Folge einer Volumvermehrung ein Zerklüften des Zements unter allmäliger Lockerung des

zuerst gewonnenen Zusammenhanges statt, welches bis zu gänzlichem Zerfallen des Zements führen kann.

Die Erscheinungen des Treibens zeigen sich an den Kuchen in der Regel bereits nach 3 Tagen; jedenfalls genügt eine Beobachtung bis zu 28 Tagen.

IV. Feinheit der Mahlung.

Portland-Zement soll so fein gemahlen sein, dass eine Probe desselben auf einem Sieb von 900 Maschen pro qcm höchstens 10 % Rückstand hinterlässt. Die Drahtstärke des Siebes soll die Hälfte der Maschenweite betragen.

Begründung und Erläuterungen zu IV. Zu jeder einzelnen Siebprobe sind 100 g zu verwenden.

Da Zement fast nur mit Sand, in vielen Fällen sogar mit hohem Sandzusatz verarbeitet wird, die Festigkeit eines Mörtels aber um so größer ist, je feiner der dazu verwendete Zement gemahlen war (weil dann mehr Theile des Zementes zur Wirkung kommen), so ist die feine Mahlung des Zementes von nicht zu unterschätzendem Werthe. Es scheint daher angezeigt, die Feinheit des Korns durch ein feines Sieb von obiger Maschenweite einheitlich zu prüfen.

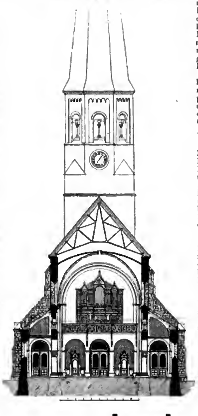
Es wäre indessen irrig, wollte man aus der feinen Mahlung allein auf die Güte eines Zementes schließen, da geringe, weiche Zemente weit eher sehr fein gemahlen vorkommen, als gute, scharf gebrannte. Letztere aber werden selbst bei gröberer Mahlung doch in der Regel eine höhere Bindekraft aufweisen, als die ersteren. Soll der Zement mit Kalk gemischt verarbeitet werden, so empfiehlt es sich, hart gebrannte Zemente von einer sehr feinen Mahlung zu verwenden, deren höhere Herstellungskosten durch wesentliche Verbesserung des Mörtels ausgeglichen werden.

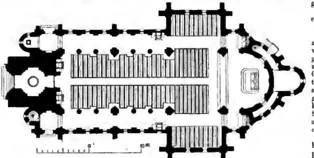
V. Festigkeitsproben.

Die Bindekraft von Portland-Zement soll durch Prüfung einer Mischung von Zement und Sand ermittelt werden. Die Prüfung soll auf Zug- und Druckfestigkeit nach einheitlicher Methode geschehen, und zwar mittels Probekörper von gleicher Gestalt und gleichem Querschnitt und mit gleichen Apparaten.

Daneben empfiehlt es sich, auch die Festigkeit des reinen Zements festzustellen.

Die Zerreißungsproben sind an Probekörpern von 5 qcm Querschnitt d. Bruchfläche, die Druckproben an Würfeln von 50 qcm Fläche vorzunehmen.





Katholische Pfarrkirche zu Harsum bei Hildesheim.
Architekt: Christoph Hehl.

Begründung zu V. Da man erfahrungsmäßig aus den mit Zement ohne Sandzusatz gewonnenen Festigkeits-Ergebnissen nicht einheitlich auf die Bindefähigkeit zu Sand schließen kann, namentlich wenn es sich um Vergleichung von Portland-Zementen aus verschiedenen Fabriken handelt, so ist es geboten, die Prüfung von Portland-Zement auf Bindekraft mittels Sandzusatz vorzunehmen.

Die Prüfung des Zements ohne Sandzusatz empfiehlt sich namentlich dann, wenn es sich um den Vergleich von Portland-Zementen mit gemischten Zementen und anderen hydraulischen Bindemitteln handelt, weil durch die Selbstfestigkeit die höhere Güte, bezw. die besonderen Eigenschaften des Portland-Zementes, welche den übrigen hydraulischen Bindemitteln abgehen, besser zum Ausdruck gelangen, als durch die Probe mit Sand.

Obgleich das Verhältniss der Druckfestigkeit zur Zugfestigkeit bei den hydraulischen Bindemitteln ein verschiedenes ist, so wird doch vielfach nur die Zugfestigkeit als Werthmesser für verschiedene hydraulische Bindemittel benutzt. Dies führt jedoch zu einer unrichtigen Beurtheilung der letzteren. Da ferner die Mörtel in der Praxis in erster Linie auf Druckfestigkeit in Anspruch genommen werden, so kann die maaßgebende Festigkeitsprobe nur die Druckprobe sein.

Um die erforderliche Einheitlichkeit bei den Prüfungen zu wahren, wird empfohlen, derartige Apparate und Geräthe zu benutzen, wie sie bei der Königlichen Prüfungsstation in Charlottenburg—Berlin in Gebrauch sind.

VI. Zug- und Druckfestigkeit.

Langsam bindender Portland-Zement soll bei der Probe mit 3 Gewichtstheilen Normalsand auf 1 Gewichtstheil Zement nach 28 Tagen Erhärtung — 1 Tag an der Luft und 27 Tage unter Wasser — eine Minimal-Zugfestigkeit von 16 kg pro qcm haben. Die Druckfestigkeit soll mindestens 160 kg pro qcm betragen.

Bei schnell bindenden Portland-Zementen ist die Festigkeit nach 28 Tagen im allgemeinen eine geringere, als die oben angegebene. Es soll deshalb bei Nennung von Festigkeitszahlen stets auch die Bindezeit aufgeführt werden.

Begründung u. Erläuterungen. Da verschiedene Zemente hinsichtlich ihrer Bindekraft zu Sand, worauf es bei ihrer Verwendung vorzugsweise ankommt, sich sehr verschieden verhalten können, so ist insbesondere beim Vergleich mehrerer Zemente eine Prüfung mit hohem Sandzusatz unbedingt erforderlich. Als geeignetes Verhältniss wird angenommen: 3 Gewichtstheile Sand auf 1 Gewichtstheil Zement, da mit 3 Theilen Sand der Grad der Bindefähigkeit bei verschiedenen Zementen in hinreichendem Maaße zum Ausdruck gelangt.

Zement, welcher eine höhere Zugfestigkeit bezw. Druckfestigkeit zeigt, gestattet in vielen Fällen einen größeren Sandzusatz und hat, aus diesem Gesichtspunkt betrachtet, sowie oft schon wegen seiner größeren Festigkeit bei gleichem Sandzusatz, Anrecht auf einen entsprechend höheren Preis.

Die maaßgebende Festigkeitsprobe ist die Druckprobe nach 28 Tagen, weil in kürzerer Zeit, beim Vergleich verschiedener Zemente, die Bindekraft nicht genügend zu erkennen ist. So können z. B. die Festigkeits-Ergebnisse verschiedener Zemente bei der 28 Tageprobe einander gleich sein, während sich bei einer Prüfung nach 6—7 Tagen noch wesentliche Unterschiede zeigen.

Als Prüfungsprobe für die abgelieferte Waare dient die Zugprobe nach 28 Tagen. Will man jedoch die Prüfung schon nach 7 Tagen vornehmen, so kann dies durch eine Vorprobe geschehen, wenn man das Verhältniss der Zugfestigkeit nach 7 Tagen zur 28 Tagefestigkeit an dem betreffenden Zement ermittelt hat. Auch kann diese Vorprobe mit reinem Zement ausgeführt werden, wenn man das Verhältniss der Festigkeit

des reinen Zements zur 28 Tagefestigkeit bei 3 Th. Sand festgestellt hat.

Es empfiehlt sich, überall da, wo dies zu ermöglichen ist, die Festigkeits-Proben an zu diesem Zwecke vorräthig angefertigten Probekörpern auf längere Zeit auszudehnen, um das Verhalten verschiedener Zemente auch bei längerer Erhärtungs-Dauer kennen zu lernen.

Um so überein stimmenden Ergebnissen zu gelangen, muss überall Sand von gleicher Korngröfse und gleicher Beschaffenheit benutzt werden. Dieser Normalsand wird dadurch gewonnen, dass man möglichst reinen Quarzsand wäscht, trocknet, durch ein Sieb von 60 Maschen pro qcm siebt, dadurch die gröbsten Theile ausscheidet und aus dem so erhaltenen Sand mittelst eines Siebes von 120 Maschen pro qcm noch die feinsten Theile entfernt. Die Drahtstärke der Siebe soll 0,38 mm beziehungsweise 0,32 mm betragen.

Da nicht alle Quarzsande bei der gleichen Behandlungsweise die gleiche Festigkeit ergeben, so hat man sich zu überzeugen, ob der zur Verfügung stehende Normalsand mit dem unter der Prüfung des Vorstandes des Deutschen Zement-Fabrikanten-Vereins gelieferten Normalsand, welcher auch von der Königlichen Prüfungs-Station in Charlottenburg — Berlin benutzt wird, überein stimmende Festigkeits-Ergebnisse giebt.

Beschreibung der Proben zur Ermittelung der Zug- und Druckfestigkeit.

Da es darauf ankommt, dass bei Prüfung desselben Zements an verschiedenen Orten überein stimmende Ergebnisse erzielt werden, so ist auf die genaue Einhaltung der im Nachstehenden gegebenen Regeln ganz besonders zu achten.

Zur Erzielung richtiger Durchschnitts-Zahlen sind für jede Prüfung mindestens **10** Probekörper anzufertigen.

Anfertigung der Zement-Sand-Proben.

Zugproben. Die Zugprobe-Körper können entweder durch Handarbeit oder durch maschinelle Vorrichtungen hergestellt werden.

a) Handarbeit. Man legt auf eine zur Anfertigung der Proben dienende Metall- oder starke Glasplatte 5 mit Wasser getränkte Blättchen Fliefspapier und setzt auf diese 5 mit Wasser angenetzte Formen. Man wägt 250 g Zement und 750 g trockenen Normalsand ab und mischt beides in einer Schüssel gut durcheinander. Hierauf bringt man 100 ccm = 100 g reines süfses Wasser hinzu und arbeitet die ganze Masse 5 Minuten lang tüchtig durch. Mit dem so erhaltenen Mörtel werden die Formen unter Eindrücken auf einmal so hoch angefüllt, dass sie stark gewölbt voll werden. Man schlägt nun mittels eines eisernen Spatels von 5 auf 8 cm Fläche, 35 cm Länge und einem Gewicht von ca. 250 g den überstehenden Mörtel anfangs schwach und von der Seite her, dann immer stärker, so lange in die Formen ein, bis derselbe elastisch wird und an seiner Oberfläche sich Wasser zeigt. Ein bis zu diesem Zeitpunkt fortgesetztes Einschlagen von etwa 1 Minute pro Form ist unbedingt erforderlich. Ein nachträgliches Aufbringen und Einschlagen von Mörtel ist nicht statthaft, weil die Probekörper aus demselben Zement an verschiedenen Versuchsstellen gleiche Dichten erhalten sollen. — Man streicht nun das die Form Ueberragende mit einem Messer ab und glättet mit demselben die Oberfläche. Man löst die Form vorsichtig ab und setzt die Probekörper in einen mit Zink ausgeschlagenen Kasten, der mit einem Deckel zu bedecken ist, um ungleichmäfsiges Austrocknen der Proben bei verschiedenen Wärmegraden zu verhindern. 24 Stunden nach der Anfertigung werden die Probekörper unter Wasser gebracht, und man hat nur darauf zu achten, dass dieselben während der ganzen Erhärtungsdauer vom Wasser bedeckt bleiben.

b) Maschinenmäfsige Anfertigung. Nachdem die mit dem Füllkasten versehene Form auf der Unterlagsplatte durch die beiden Stellschrauben festgeschraubt ist, werden für jede Probe 180 g des wie in a hergestellten Mörtels in die Form gebracht und wird der eiserne Formkern eingesetzt. Man giebt nun mittels des Schlagapparates von Dr. Böhme mit dem Hammer von 2 kg 150 Schläge auf den Kern.

Nach Entfernung des Füllkastens und des Kerns wird der Probekörper abgestrichen und geglättet, sammt der Form von der Unterlagsplatte abgezogen und im übrigen behandelt wie unter a.

Bei genauer Einhaltung der angegebenen Vorschriften geben Handarbeit und maschinenmäfsige Anfertigung gut überein stimmende Ergebnisse. In streitigen Fällen ist jedoch die maschinenmäfsige Anfertigung die mafsgebende.

Druckproben. Um bei Druckproben an verschiedenen Versuchsstellen zu übereinstimmenden Ergebnissen zu gelangen, ist maschinenmäfsige Anfertigung erforderlich.

Man wiegt 400 g Zement und 1 200 g trockenen Normalsand ab, mischt beides in einer Schüssel gut durch einander, bringt 160 ccm = 160 g Wasser hinzu und arbeitet den Mörtel 5 Minuten lang tüchtig durch. Von diesem Mörtel füllt man 860 g in die mit Füllkasten versehene und auf die Unterlagsplatte aufgeschraubte Würfelform. Man setzt den eisernen Kern in die Form ein und giebt auf denselben mittels des Schlagapparats von Dr. Böhme mit dem Hammer von 2 kg 150 Schläge.

Nach Entfernung des Füllkastens und des Kerns wird der Probekörper abgestrichen und geglättet, mit der Form von der Unterlagsplatte abgezogen und im übrigen behandelt wie unter a.

Anfertigung der Proben aus reinem Zement.

Man ölt die Formen auf der Innenseite etwas ein und setzt dieselben auf eine Metall- oder Glasplatte (ohne Fliefspapier unterzulegen). Man wiegt nun 1000 g Zement ab, bringt 200 g = 200 ccm Wasser hinzu und arbeitet die Masse (am besten mit einem Pistill) 5 Minuten lang durch, füllt die Formen stark gewölbt voll und verfährt wie unter a. Die Formen kann man jedoch erst dann ablösen, wenn der Zement genügend erhärtet ist.

Da beim Einschlagen des reinen Zementes Probekörper von gleicher Festigkeit erzielt werden sollen, so ist bei sehr feinem oder bei rasch bindendem Zement der Wasserzusatz entsprechend zu erhöhen.

Der angewandte Wasserzusatz ist bei Nennung der Festigkeits-Zahlen stets anzugeben.

Behandlung der Proben bei der Prüfung.

Alle Proben werden sofort bei der Entnahme aus dem

Zur Hamburger Abgeordneten-Versammlung des Verbandes

Obwohl in den letzten Nummern dieser Zeitung die Ergebnisse der Hamburger Abgeordneten-Versammlung bereits in einer kurzen Notiz veröffentlicht worden sind, und das Ausführlichere dann demnächst in dem amtlichen Protokolle zu lesen sein wird, sind wir doch der Ansicht, dass mit diesen rein geschäftsmäfsig gehaltenen Berichten die diesmalige Abgeordneten-Versammlung nicht wohl abgethan werden kann. Haben doch neben den Verhandlungen so mancherlei andere Dinge die Aufmerksamkeit der Theilnehmer in Anspruch genommen und sind insbesondere die von den Hamburger Fachgenossen zu gunsten ihrer mehrtägigen Gäste so zahlreich getroffenen Veranstaltungen und Mühen von so hervorragender Art gewesen, dass es als einfache Pflicht erscheint, auch über diese, nicht auf das amtliche Programm gesetzten Theile der Tagesordnung einen kleinen selbständigen Bericht zu bringen. Wir knüpfen dabei unmittelbar an das Ende der Verhandlungen, welches am Sonnabend um etwa 5 Uhr Nachmittags erreicht war, an.

Sogleich darnach vereinigten sich die Theilnehmer an der Versammlung im bekannten Dammthor-Pavillon zur Einnahme eines gemeinsamen Mittagsessens, an das sich ebenfalls unmittelbar eine gemeinsame abendliche Fahrt auf dem herrlichen Alsterbecken anschloss. Einigermaafsen vom Wetter begünstigt, konnte, dank auch einiger Neben-Veranstaltungen der Gastgeber, als Springen des Hochstrahl-Brunnens im Alsterbecken nahe der Lombardsbrücke, und Abbrennen eines kleinen Feuerwerks, diese Fahrt nicht anders denn in der gelungensten Weise ausfallen.

Die pièce de resistance — man möge den einmaligen Gebrauch dieses undeutschen Wortes verzeihen, da uns ein brauchbarer Ersatz dafür noch nicht zu Gesicht gekommen ist — war die am nächsten Morgen um etwa 10 Uhr begonnene Besichtigung der Zollanschluss-Bauten der Stadt, welche sich theils zu Wagen, theils mit Hilfe einer Wasserfahrt vollzog und die in ansprechendester Weise durch einen, die Grundlagen und die technisch-wirthschaftlichen Hauptseiten des Werkes klar legenden Vortrag des Schöpfers der Haupttheile des Werkes, zugleich des zeitigen Verbands-Vorsitzenden Hrn. Ober-Ingenieur Fr. Andreas Meyer in interessantester Weise eingeleitet wurde.

Man kennt ausserhalb Hamburgs ungefähr die Grofsartigkeit der neuen Anlagen, gewissermaafsen die „Massenhaftigkeit" verschiedener Theile der neuen Werke, wie z. B. die der Speicherbauten, Brücken-Neubauten und Hafenanlagen und man weiss, dass der Pulsschlag technischen Schaffens in Deutschland vielleicht zu keiner bisherigen Zeit so lebhaft war, als er in den letzten 3—4 Jahren gerade in Hamburg vernommen ward. Aber, was viel weniger allgemein bekannt sein wird, das ist einerseits der überall wahrnehmbare Zug der Grofsartigkeit, der alles Kleinliche, nur für kurze Zeit Brauchbare, nicht neben sich duldet, und auch weit in die Zukunft voraus greift. Es ist andererseits das erfolgreiche Streben, auch bei den reinen Nutzbauten überall da, wo nicht die Gefahr der Beeinträchtigung des Zweckes vorliegt, den Anforderungen der Wohlgefälligkeit und Kunst gerecht zu werden. Dass man sich dabei meist auf die der Sachlage nach nur zur Verfügung stehende grobe Münze einer angemessenen Gruppirung der Baulichkeiten und Belebung der Umrisslinien beschränken muss, ist selbstverständlich; nur vereinzelt, wie z. B. bei den Portalen der neuen Strafsenbrücke über die Elbe, ist man zu einer weiter gehenden, durch und durch, bis in die kleinsten Einzelnheiten hinein, hoch künstlerischen Ausstattung vorgedrungen. Die Portalbauten der neuen Elbbrücke, in ihrer Stilfassung auf die mittelalterliche Ausbildungsweise von Stadtthoren zurückgreifend, sind in ihrer Eigenart künstlerische Werke ersten Ranges, was Gesammtform, Einzelheiten und Schmuckzuthaten betrifft und über die man sich um so mehr freuen darf, je seltener von der oft gebotenen Gelegenheit,

Wasser geprüft. Da die Zerreifsungs-Dauer von Einfluss auf das Resultat ist, so soll bei der Prüfung auf Zug die Zunahme der Belastung während des Zerreifsens 100 g pro Sekunde betragen. Das Mittel aus den 10 Zugproben soll als die maafsgebende Zugfestigkeit gelten.

Bei der Prüfung der Druckproben soll, um einheitliche Ergebnisse zu wahren, der Druck stets auf zwei Seitenflächen der Würfel ausgeübt werden, nicht aber auf die Bodenflächen und die bearbeitete obere Fläche. Das Mittel aus den 10 Proben soll als die maafsgebende Druckfestigkeit gelten.

Mittheilungen aus Vereinen.

Die XXVIII. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure. In dem festlich geschmückten Saale des Kristall-Palastes zu Leipzig wurde am 15. August um $9^1/_2$ Uhr die Haupt-Versammlung des „Vereins deutscher Ingenieure", welche der sächsische Bezirks-Verein in gastlichster Weise bei sich aufgenommen hat, durch den I. Vorsitzenden des Vereins, Kommerzienrath Wolf aus Buckau eröffnet. Namens der Sächsischen Kreishauptmannschaft begrüfst der Geheime Regierungs-Rath Gumbrecht die Versammlung, deren Bedeutung die Kreishauptmannschaft um so mehr zu würdigen verstehe, als sie vielfach in innige Wechselwirkung zur Technik trete. Namens der Stadt Leipzig bringt der Bürgermeister Justizrath Tröndlin herzliche Grüfse, die mit lebhaftem Beifall aufgenommen werden. Der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein heifst die Versammlung durch den Mund seines Vorsitzenden, Ingenieur Bach willkommen, und im Namen des Ministeriums des Innern spricht Regierungs-Rath Mera das Interesse desselben an den Berathungen des Vereins deutscher Ingenieure aus. Der Vorsitzende des Vereins dankt in herzlichen Worten für diese Sympathie-Bezeugungen und wirft dann einen Rückblick auf das Vereinsjahr. Er widmet sodann dem Andenken des verstorbenen Ehrenmitgliedes Alfred Krupp in Essen einen warmen Nachruf. Das Andenken des Verstorbenen ehrt die Versammlung durch Erheben von den Sitzen. Der Vorsitzende zeigt endlich, welche Fortschritte die Technik im Laufe der letzten Jahre auf dem Gebiete des Baues von Dampf-Maschinen, des elektrischen Lichts usw. zu verzeichnen habe und giebt die Versicherung, dass der Verein allezeit muthig fortarbeiten werde an der Erreichung der Ziele deutscher Ingenieur-Wissenschaft.

Der Geschäfts-Bericht des General-Sekretärs Hrn. Theod. Peters entrollt ein erfreuliches Bild von der Thätigkeit des Vereins. Die Zahl der Mitglieder betrug am Schluss des Jahres 1885: 5042, am Schluss des Jahres 1886: 5630 und zur Zeit 5743. Die Kassen-Verhältnisse des Vereins sind ebenfalls sehr günstige zu nennen. Ein Ueberschuss des Jahres 1886 im Betrage von 17607 *M.* hat das Vereins-Vermögen auf 78244 *M.* steigen lassen.

Der Absatz der Zeitschrift im Wege des Buchhandels ist gestiegen, so dass die Auflage derselben gegenwärtig 6800 beträgt. Was die Arbeiten des Vereins anbelangt, so hat derselbe auf die Gestaltung der II. Abtheilung der vom Reiche zu errichtenden physikalisch-technischen Reichs-Anstalt einen Einfluss zu gunsten der technischen Wissenschaften, der Industrie und des Ingenieurwesens auszuüben versucht. Aufserdem hat er seine Thätigkeit der Prüfung des Patent-Gesetzes und seiner Handhabung, der Schulfrage, dem Schutz der Fabrik-Geheimnisse und der Frage der Einsetzung einer technisch-gewerblichen Reichsbehörde zugewandt. Die Frage der Aufstellung eines metrischen Gewinde-Systems und der Einsetzung von Kammern für gewerbliche und technische Streitigkeiten bei den Landgerichten wird die morgige Sitzung beschäftigen.

Darauf erhält das Wort der Ingenieur der Reichsmarine Busley aus Kiel zu einem Vortrage:

„über die Verwendung flüssiger Heizstoffe für Schiffskessel".

Der Vortragende giebt zunächst einen geschichtlichen Ueberblick, dem zu entnehmen, dass die Erdöle schon im hohen Alterthume bekannt waren, dass dagegen ihre Verwendung zur Dampf-Erzeugung der jüngsten Zeit angehört, indem die ersten derartigen Versuche in den Anfang der 60er Jahre fallen. Gegenwärtig fahren auf dem Kaspischen Meere über 300 Dampfer, die mit Erdöl-Rückständen, von den Russen Astatki genannt, geheizt werden und zwar mit durchaus gutem Erfolge. Die früher üblichen Herd- und Gas-Feuer werden nur noch sehr wenig angewendet, vielmehr sind fast ausschliefslich Staubfeuer in Gebrauch, bei denen das in die Feuerung tretende Oel von einem Dampf- oder Luftstrahl in die kleinsten Theile zerstäubt und in nebelartigem Zustand unter Zutritt der erforderlichen Luft in einer Vollkommenheit verbrannt wird, wie sie bei Steinkohlen niemals zu erreichen sein würde. Eine Gefahr ist bei dieser Art der Feuerung in keiner Weise vorhanden. Die Vortheile der Oelheizung sind bedeutende. Der Vortragende rechnet dahin: 1) die Billigkeit und Schnelligkeit, mit der das Heiz-Material an Bord gebracht werden kann; 2) die Möglichkeit, das Heizmaterial an sonst unbenutzten Räumen, z. B. in den Wasserballast-Tanks unterzubringen; 3) die beträchtliche Verminderung des Heizer-Personals, da die grofsen kaspischen Dampfer mit je 1 Heizer und 2 Jungen pro Woche auskommen; 4) die Verringerung der Menge des mitzuführenden Heiz-Materials, bezw. bei gleicher Material-Menge die vergröfserte Aktionskraft des Dampfers; 5) das Fortfallen der Asche-, Schlacke- und Rauchbildung, was namentlich für die Torpedoboote von ungeheurer Wichtigkeit ist; 6) die gröfsere Manövrir-Fähigkeit der Maschine; 7) die bessere Lüftung der Heizräume und 8) die genaue Messung des an Bord genommenen und verbrauchten Heiz-Materials. Als Nachtheile stehen dem freilich die Anlage-Kosten von Oelstationen und Rohrleitungen, die verhältnissmäfsig geringen Mengen des vorhandenen Heiz-Materials und die Kosten desselben gegenüber, welche sich für Dampfer der Nordsee mindestens 3 mal höher stellen würden als für Kohlenheizung. Unter diesen Umständen ist vor der Hand an eine allgemeine Einführung der Oelheizung nicht zu denken, vor

---

die Werke der Ingenieur-Baukunst mit dem Stempel der Kunst zu adeln, heute noch Gebrauch gemacht wird.

Mit Stolz kann die heutige Zeit auf solche und andere Werke, wie sie gegenwärtig in Hamburg geschaffen werden, ihre Blicke werfen, und der Ueberzeugung sich hingeben, nicht nur, dass dort die rechten Männer an rechter Stelle wirken, sondern dass ein Theil des grofsen Erfolgs, den die Hamburger Fachgenossen bald zu ernten sich anschicken, ein gewisser Theil des Glanzes, in welchem sie sich sonnen dürfen, auf die Allgemeinheit der Jünger technischer Kunst und Wissenschaft übertragen werden wird.

Ungern versagen wir es uns, sogleich eine weitere Ausführung der im Vorstehenden angeregten Gedanken zu liefern, und, auf Einzelnes eingehend, Beweise für unsere Ansichten beizubringen. Aber wenn wir den oben unterbrochenen Faden der blofsen Berichterstattung alsbald wieder aufnehmen, so geschieht es in dem Wunsche, die Blicke der deutschen Techniker in nachhaltiger Weise auf die grofsen, in Hamburg zur Zeit in Ausführung befindlichen Werke hinzulenken und aufzufordern, Gelegenheiten, die sich ihnen bieten, von jenen Ausführungen mit eigenen Augen Kenntniss zu nehmen, nicht ungenutzt verstreichen zu lassen. Vielleicht kann man sagen, dass kein Zeitpunkt dafür besser geeignet, als der gegenwärtige ist, wo die Werke entweder gröfstentheils dem Zustande der Vollendung nahe sind, theilweise auch schon an den Betrieb überwiesen wurden. — —

Nachdem das Dampfboot von dem letzten Besichtigungs-Gegenstande, der neuen Elbbrücke, sich abgewendet hatte, nahm dasselbe seinen Lauf elbabwärts gen Blankenese, um die Theilnehmer an der Fahrt an einem herrlichen Punkte jenes Ufers abzusetzen. Eine kurze Wanderung durch eine für den Tag geöffnete Parkanlage führte sie zur wohlbesetzten Tafel, an welcher die Stimmung zum vollen Durchbruch gelangte. Schier endlos war die Reihe der Trinksprüche, am treffendsten vielleicht derjenige, der den Hauch des grofsen verbindenden Weltverkehrs betonte, der in Hamburgs Mauern zu spüren sei. Es schien, dass jeden Theilnehmer am Feste ein Stück dieses Hauches ergriffen hatte, so belebt wurde die Versammlung, so gehoben die Stimmung. Doch darf nicht unerwähnt gelassen werden, dass ein gutes Stück von der Stimmung auch wohl der Gesellschaft der Damen, die sich in reicher Zahl bei der Dampferfahrt betheiligt hatten, zugeschrieben werden muss; denn auch sie halfen eifrig mit, diesen letzten Theil des Programms der Abgeordneten-Versammlung, der nach der Rückkehr in die Stadt noch ein kleines Nachspiel in einem Gartenlokal fand, in ansprechendster Weise auszugestalten.

Sind wir in Vorstehendem unserer Berichterstatter-Pflicht mit Bezug auf die äufseren Veranstaltungen der Versammlung in knappster Weise gerecht geworden, so erübrigt noch die kurze Erwähnung eines andern Unternehmens, welches sein Dasein der in gemeinsamer Arbeit bekundeten Opferwilligkeit einiger Hamburger Vereins-Mitglieder (Bauinsp. Gurlitt, Bmstr. Christensen, Arch. Manfred Semper, der Verwaltung des Hamburger Hochbauwesens und mehrer ungenannter Verfasser) verdankt, der Herausgabe eines kaum als klein zu bezeichnenden Druckwerkes, welches über mehre bemerkenswerthe bauliche Anlagen Hamburgs aus älterer und neuerer Zeit in entsprechender Form in Schrift und Bild erwünschte Auskunft giebt. Es ist kein eigentlicher Führer, der den Abgeordneten und Gästen als Festgabe in die Hand gegeben ward, vielmehr eine zwanglos an einander gereihte Sammlung von im allgemeinen mit Fernhaltung jeder „Trockenheit" verfassten Darstellungen über Hamburger Verhältnisse und insbesondere Hamburger Baulichkeiten; auch dem Humor wird in vortrefflicher Weise sein Recht. Sicherlich wird jeder Besitzer des kleinen Buches dasselbe auch späterhin noch mit Vergnügen zur Hand nehmen und beim wiederholten Durchblättern desselben sich die vielen Annehmlichkeiten ins Gedächtniss zurück rufen, mit welchem Opfermuth und Gastfreundlichkeit der Hamburger Fachgenossen die Tage des 13. u. 14. August für die Theilnehmer an der II. Abgeordneten-Versammlung des deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereins ausgestattet hatten.

—B.—

allen nicht bei der Handelsmarine. Die Kriegs-Marine, welche die Kosten nicht zu scheuen braucht, wo es sich um Erzielung wichtiger militärischer Vortheile handelt, steht der Oelheizung ebenfalls noch abwartend gegenüber, was jedenfalls für die Kohlen-Industrie mit Freuden zu begrüfsen ist, da z. Z. von der 400 Millionen t betragenden Gesammtjahres-Erzeugung der Erde 12 Millionen t Kohlen von der Dampfschiffahrt verbraucht werden.

Den zweiten Vortrag hält Hr. Dr. O. v. Hase (i. F. Breitkopf & Härtel) über:

„die Entwickelung des Buchgewerbes in Leipzig"

Die eigenthümliche Zusammenfassung des Buchhandels in Leipzig beginnt schon in verhältnissmäfsig früher Zeit. Ursprünglich freilich gravitirte der Buchhandel nach Frankfurt hin, und erst nach und nach wurde das mit der Reichsacht verpönte Leipzig der Mittelpunkt. Die Ausdehnung des Leipziger Geschäftes ist eine geradezu staunenswerthe. Ueber 5000 buchhändlerische Firmen verkehren über Leipzig, und das von hier zur Versendung gelangende Büchergut beziffert sich auf 9 Millionen kg mit durchschnittlich 5 Millionen M. Osterzahlungen, einschliefslich der wöchentlichen Börsenzahlungen und 14 Millionen M. für Baar-Packete. Die Bestell-Anstalt für Buchhändler-Papiere führte im Jahre 1886 fast 24 Millionen Sendungen aus. Der Vortragende schildert nun in geistvoller Weise die Einrichtungen des Buchgewerbes und sein Verhältniss zum Buchdruck, zugleich der gewaltigen Erfolge gedenkend, welche das Vereinswesen auf diesem Gebiete geschaffen hat. Er erntet für seine Ausführungen lebhaften Beifall, worauf die Sitzung des 1. Tages geschlossen wird.

Vermischtes.

Leichte Bedachungen. Eine leichte Bedachung ist für mancherlei Zwecke und unter diesen auch für manche landwirthschaftliche Bauten, welche nur zeitweis zu bestehen oder dann und wann ihren Ort zu verändern haben, von Wichtigkeit. Es verdient in dieser Beziehung die Bedachung von Leinenstoffen, welche in irgend einer fett- oder harzreichen als Geheimniss behandelten Masse getränkt sind, Beachtung, da diese Leinenstoffe, weil angeblich die Schalung fortfallen kann, das bislang billigste und leichteste Dach, das Pappdach nämlich, noch an Leichtigkeit als auch an Billigkeit überflügeln. Zwar war m. E. von diesem Leinendach die Eigenschaft der Feuersicherheit, welche dem guten Steinpappdach, in hohem Grade zugesprochen werden muss, nicht zu gewärtigen. Aber für die hier in Rede stehende Verwendung, zur Bedachung von Bauten, welche gröfstentheils oder ganz aus verbrennlichen Stoffen bestehen, welche an den Wänden theils oder ganz offen, und gröfstentheils mit leicht entzündlichen Gegenständen gefüllt sind, hat die Feuersicherheits-Frage des Daches keine oder aber nur eine höchst untergeordnete Bedeutung, wenn nur eben Leichtigkeit und thunlichst auch Billigkeit erreichbar ist.

Neuerdings hat indess die Frage der Billigkeit eine minder günstige Beurtheilung als bisher erfahren, nachdem eine betr. Firma zufolge eines auf Grund ihrer Geschäfts-Anzeigen vom Jahre 1886 ertheilten Auftrages unter Einsendung ihrer neuern Geschäfts-Anzeigen erhöhte Preise, angeblich wegen gestiegener Rohstoffpreise, in Ansatz brachte, und, während die Einheitspreise in den Preislisten für qm angegeben sind, beispielsweise statt verlangter 100 qm, 120 qm in Rechnung stellte, wofür als Grund angegeben ward, dass Rollen, welche der Forderung von 100 qm zu genügen gestatteten, nicht geliefert würden. Hinzu tritt dann eine in den neuerdings versendeten Geschäfts-Anzeigen enthaltene Behauptung, dass der Stoff auch sehr feuersicher sei. Eine desfallsige, sowohl mit frischem als vorjährigem Stoff von mir angestellte Prüfung, beweist aber, dass derselbe wie Zunder brennt. Ich will daher hiermit alle diejenigen warnen, welche sich etwa durch die gerühmte Feuersicherheit zur Verwendung des betr. Leinenstoffs bewogen finden. Diejenigen aber, welche sie ihrer Billigkeit wegen gebrauchen wollen, mögen zur Vorsicht gemahnt sein. Ausdrücklich sei indess hinzu gefügt, dass vorstehende Darlegungen sich nicht auf Leinen-Bedachungsstoffe überhaupt, sondern nur auf das Erzeugniss einer einzigen Firma beziehen, welches genauer kennen zu lernen, ich Gelegenheit hatte.

E. H. Hoffmann, Königl. Kreis-Baumeister a. D.

Das Kgl. Sächsische Polytechnikum in Dresden ist i. J. 1886/87 von 344 Studirenden und 167 Hospitanten, i. g. also von 511 Hörern besucht worden. Von den 341 Studirenden gehörten 125 zur mechanischen Abtheilung, 44 zur Ingenieur-Abthlg., 63 zur Hochbau-Abthlg., 101 zur chemischen Abthlg. und 11 zur Lehrer-Abthlg.; ihrer Staats-Angehörigkeit nach entstammten 191 aus dem Königreiche Sachsen, 51 aus den übrigen deutschen Staaten und 99 aus dem Auslande. An den diplom. Vorprüfungen betheiligten sich (von 34 Gemeldeten) 22 Studirende — zu den diplom. Schlussprüfungen 27 Studirende. Von letzteren haben 20 die Prüfung bestanden u. zw. 9 als Maschinen-Ingenieure, 2 als Fabrik-Ingenieure, 4 als Bau-Ingenieure und 5 als Chemiker.

Wasserdichtes Papier. Die Hrn. Moll & Comp. in Köln haben uns aufser den auf S. 344 besprochenen Proben nachträglich noch die Probe eines derartigen wasserdichten Papiers übersendet, das mit einem leichten grobmaschigen Gewebe verbunden und dadurch bis zu einem gewissen Grade unzerreifsbar geworden ist.

Ein Gedenkblatt an die vorjährige Jubiläums-Ausstellung der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin und zwar eine Ansicht des von Kayser & von Grofzheim umgestalteten Kuppelraumes — Aufnahme und Lichtdruck von Herrmann Rückwardt in Berlin — ist von der genannten Firma an ihre Freunde und Kunden versendet worden, um die Verlegung des Geschäfts von der Dessauerstr. Nr. 4 nach der Dorotheenstr. No. 29 anzuzeigen. Wir entsprechen gern der Bitte, diejenigen unter ihnen, welchen das schöne (auch in den „Architektonischen Studienblättern" veröffentlichte) Blatt nicht zugegangen sein sollte, darauf aufmerksam zu machen, dass ihnen dasselbe gern auch nachträglich zur Verfügung gestellt wird.

Todtenschau.

Am 8. d. M. ist zu Stuttgart Franz Baldinger, Professor der Architektur an der k. Baugewerkeschule daselbst, im Alter von 60 Jahren verstorben. Hofbaudirektor v. Egle, der Vorstand der Baugewerkeschule, widmete dem Verstorbenen am Grabe einen Nachruf, aus dem wir entnehmen, dass Baldinger, ein geborener Schweizer, einst die technischen Lehranstalten Wiens besuchte, dank einer frühzeitigen Vertrautheit mit den Gesetzen mittelalterlicher Architektur in das Atelier des Dombaumeisters Ernst berufen wurde, später bei einer Konkurrenz für das St. Jakobsdenkmal in Basel einen ehrenvollen Preis erwarb, und von 1861 an mit dem Kunsthistoriker Lübke in Verbindung trat, dessen zahlreiche Werke er mit trefflichen Illustrationen versah. Während einer 18jährigen Lehrthätigkeit, die Baldinger an der Stuttgarter Baugewerkeschule verbrachte, zeichneten ihn stets musterhafte Gründlichkeit, Gewissenhaftigkeit und Bescheidenheit aus. Er fuhr nebenbei fort, seine Zeit durch künstlerische Abbildung von Bau- und sonstigen Architekturwerken auszunützen, wodurch er sich einen weit über die Grenzen Deutschlands reichenden Namen verschaffte.

Rechtsprechung.

Eigenmächtige Bauführung nach Bayrischem Baurecht. 1. Zur Erneuerung eines an einer öffentlichen Strafse oder an einem Orte, wo eine Baulinie in Frage kommt, stehenden Zaunes aus geschlossenem Holzwerke ist, wenn die Erneuerung eine „Hauptreparatur" bildet, baupolizeiliche Genehmigung einzuholen. — § 6 Nr. 1, Verordn. v. 19. September 1881, die allgem. Bau-Ordn. betr. — die Erneuerung von Tragsäulen und Tragbalken und der Verschalung eines Zaunes bildet eine „Hauptreparatur" desselben. § 7 Nr. 3 a. a. O. — (Erk. des Oberlandes-Gerichts zu München. Mehrere zur Vollendung eines Baues oder einer Bauraparatur begangene, wenn auch zeitlich getrennte eigenmächtige Bauvornahmen können als eine fortgesetzte Uebertretung eigenmächtiger Bauführung angesehen werden — § 367 Nr. 15 R.-Str.-G.-B. — (Erk. des Ober-Landesgerichts zu München vom 12. Januar 1886, Samml. d. Entsch. Bd. IV, S. 12 ff.)

2. Zur Herstellung eines Stadels (Schuppens), welcher nicht blofs zur Lagerung von Heu, sondern auch zur Lagerung feuergefährlicher anderer Boden-Erzeugnisse bestimmt ist, auf freiem Felde ist baupolizeiliche Genehmigung einzuholen. — § 6 Abs. 2 Litt. b, Ziff. 2 Verordn. vom 19. September 1881, die allgem. Bau-Ordn. betr. — Erk. d. Ober-Landesgerichts zu München vom 4. Juni 1886; Samml. d. Entsch. Bd. IV. S. 96 ff.)

Verjährung der Strafverfolgung wegen gesetzwidriger Bauführung. — Die Verjährung der Strafverfolgung einer gegen § 367 Nr. 15 R.-Str.-G.-B. verstofsenden Bauführung, durch welche ein gefahrdrohender gesetzwidriger Zustand geschaffen worden ist, beginnt erst mit der Beendigung dieses Zustandes. — § 67 R.-Str.G.-B. — (Erk. des Ober-Landesgerichts zu München vom 4. Juni 1866; Samml. d. Entsch. Bd. IV. S. 96 ff.)

Gesetzwidrige Fensteröffnung. Ersitzung. Baubeschränkung. — Das 30jährige Bestehen von Fensteröffnungen in einer an des Nachbars Grundeigenthum unmittelbar anstofsenden Mauer begründet nicht blos die Freiheit des Eigenthums von den gesetzlichen Beschränkungen der Artikel 676 und 677 des code civil, sondern auch eine auf dem Grundstücke des Nachbarn lastende Dienstbarkeit der Baubeschränkung. (Erk. des Reichsgerichts vom 6. Februar 1885, Rhein. Archiv Bd. 75. S. 109.)

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Ueber neuere unmittelbar wirkende Dampframmen.

Die unmittelbar wirkenden Dampframmen können bekanntlich bei richtiger Anwendung, also namentlich bei richtiger Wahl des Bärgewichtes, unter allen Rammen die besten Leistungen geben. Allein derartige Rammen älterer Bauweise, wie z. B. Nasmyth's und Riggenbach's System, vereinigten mit den Vorzügen ihrer Leistungen den Nachtheil einer zu verwickelten Bauweise, wodurch die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten verhältnissmäfsig hoch wurden, abgesehen davon, dass verwickelte Maschinen für den Bauplatz wenig geeignet sind. Hierzu kam noch ein mehr oder weniger grofses todtes Gewicht und unzweckmäfsige Einzel-Anordnungen, wie beispielsweise die Steuerung bei der Nasmyth-Ramme, wo die Steuerungstheile einer Stofswirkung ausgesetzt sind.

in Folge dessen der Bär fällt. Auf diese Weise können bis zu etwa 45 Schläge in 1 Min. ausgeübt werden. Von den beiden am untern Ende des Bärs angebrachten Löchern *m* und *n* dient ersteres zur Begrenzung des Bär-Weges, indem bei versäumter Drehung des Dreiwegehahns der Dampf auf diesem Wege entweicht, während letzteres für den Ablauf des Kondensations-Wassers bestimmt ist. Gleichzeitig dienen diese beiden Löcher für den nöthigen Ein- und Austritt der Luft. Die Klemmschraube *f* hat den Zweck, die Kolbenstange beim Bewegen der Ramme festzuklammern und deren Heraustreten zu verhindern.

Die allgemeine Anordnung der ganzen Ramme geht aus Fig. 3 hervor. Der Schlauch, welcher den Dampf zuführt, ist mittels eines über die Rolle *h* gehenden Seils bei *g* so ange-



Ramme von Lacour.

Fig. 1.



Fig. 2.

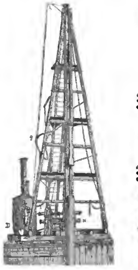


Fig. 3.

Ramme von Figée.



Fig. 4.

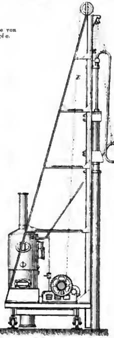


Fig. 5.

Ramme von Menck & Hambrock.



Fig. 6.

In neuerer Zeit wurden unmittelbar wirkende Dampframmen erbaut und zur Anwendung gebracht, bei denen diese Nachtheile in viel geringerem Maafse hervor treten, und die in Folge dessen berufen sein dürften, eine ausgedehntere Anwendung zu finden, als derartige Apparate älterer Konstruktion. Hierher gehören Lacour's und Figée's Rammen, von denen im Folgenden eine kurze Beschreibung gegeben werden mag.

Lacour's direkt wirkende Dampframme. Der Dampf wird mittels eines Kautschuk-Schlauches zum Rammbär geführt und setzt diesen nach Art eines Dampfhammers in Bewegung. Zu diesem Behuf bildet der Bär *B* (Fig. 1—3) selbst einen Dampfzylinder der sich längs eines festen Kolbens *K* auf and nieder bewegt und dabei auf den Pfahl die Schläge ausübt. Die massive, mit dem Kolben aus einem Stück gearbeitete Kolbenstange *S* geht durch den Boden des Rammbärs und stützt sich lose auf den Pfahlkopf *P*. Der Bär gleitet an 2 Läuferruthen, zwischen denen die Ansätze *a* und *b* sitzen, durch die der Bär zwischen den Läuferruthen gehalten wird. Die Ohren *c* dienen zum Anfassen des Bärs, wenn derselbe behufs Einsetzung des Pfahles empor gezogen werden soll. Die Zuleitung des Dampfes zum Innern des Bärs geschieht, wie in Fig. 2 angedeutet, bei *d* durch einen Dreiwegehahn *H*, wobei der Dampf zwischen den Kolben and den oberen Boden des Bärs eindringt und letzteren so lange hebt, bis der Hahn in der Pfeilrichtung von rechts nach links um 90° gedreht wird, wodurch, unter gleichzeitiger Absperrung der Dampfzufuhr, das Innere des Zylinders mit der äufsern Luft in Verbindung gesetzt wird. Hierbei entweicht der Dampf bei *e* nach Aufsen,

hängt, dass nur der Theil zwischen diesem Punkte und dem Bär den Bewegungen des letzteren folgt. Zum Hochnehmen des Bärs und der Pfähle wird die Dampfwinde *W* verwendet. Der Dreiwegehahn wird durch einen Arbeiter von unten aus gehandhabt.

Diese bereits auf der Weltausstellung in Paris im Jahre 1878 prämiirte Ramme dürfte wohl die einfachste unmittelbar wirkende Dampframme sein, in Folge dessen dieselbe, insbesondere in Frankreich, Italien, Spanien und England bereits eine verhältnissmäfsig weit verbreitete Anwendung gefunden hat. So war an der Weltausstellung in Antwerpen aus einem Namensverzeichniss der Abnehmer der Ramme zu entnehmen, dass bis zum Anfang des Jahres 1882 nach verschiedenen Ländern 157 Exemplare geliefert wurden, deren gesammtes Bärgewicht etwa 89 000 kg betrug. Ebenso lagen zahlreiche Zeugnisse vor, in denen über die Leistungen des Apparates sehr befriedigende Urtheile abgegeben wurden. Es sollen z. B. beim Bau eines Wellenbrechers in Nizza mit einer Ramme von 1000 kg Bärgewicht, Pfähle von 30 × 30 cm in einen Boden, bestehend aus sehr hartem Sand, gemischt mit grofsen Steinen, auf eine Tiefe von 3 m binnen 2 Minuten eingeschlagen worden sein.

Da bei unmittelbar wirkenden Dampframmen die Wirkung der Schläge in Anbetracht der gleich bleibenden Fallhöhe des Bärs immer dieselbe ist, so wird natürlich für jede Rammarbeit ein gewisses Kleinstgewicht des Bärs erfordert, um einen günstigen Erfolg zu erreichen, weshalb es von Wichtigkeit ist, sich bei jeder in Aussicht genommenen Arbeit zu vergewissern, dass nicht ein zu leichter Bär verwendet wird. Lacour baut in

seiner Werkstätte in La Rochelle 18 verschiedene Typen seiner Rammbären von 300—2000 kg Gewicht und bezw. 1 bis 2 m Fallhöhe, deren Preis im Jahre 1885 bezw. 625—2000 Fres. betrug. Vollständige Rammen mit hölzernem Gerüst auf Laufrädern, wie in Fig. 3 von 6, 8, 10, 13, 15 . . . bis 20 m Höhe, und Rammbären von bezw. 300, 400, 500, 600 . . . bis 2000 kg Gewicht, sowie Dampfkesseln von 3, 4, 5, 6, 8 . . . bis 20 m² Heizfläche wurden damals zu 3000, 3750, 4500, 6500 . . . bis 12500 Fres. geliefert.

Da diese Ramme seinerzeit auch von der Firma Figée in Haarlem in den Handel gebracht wurde (das System war in Holland nicht patentirt), wurde dieselbe oft fälschlich auch Figée's Ramme genannt.

Figée's unmittelbar wirkende Dampframme. Dieses ursprünglich in Holland der Firma Gebr. Figée patentirte System zeigt dieselbe allgemeine Anordnung, wie die direkt wirkende Ramme von Riggenbach, unterscheidet sich jedoch von dieser wesentlich sowohl in der Art und Weise der Aufhängung des Bärs als auch in einer einfacheren und zweckmäfsigeren Einzel-Anordnung desselben. Dieser, Fig. 4, ist auch hier, wie im vorigen Falle, zu einem Dampfzylinder *A* umgebildet, der sich längs einer festen Kolbenstange *S* auf und ab bewegt, die jedoch hier nicht durch den untern, sondern durch den obern Zylinderboden geht. Nichts desto weniger sitzt auch hier der ganze Apparat am Pfahlkopfe und sinkt mit diesem gleichzeitig, was dadurch erreicht wird, dass die Kolbenstange am obern Ende an einer Konsole *C* hängt, die mit einem zwischen den Läuferruthen befindlichen Ständer *D* aus **I**-Eisen in Verbindung steht, welcher Ständer am untern Ende mittels des Fufsstückes *F* am Pfahlkopfe aufsitzt. Ferner ist die Kolbenstange hohl und es wird der Dampf durch dieselbe in den Raum zwischen dem Kolben *K* und dem obern Zylinderboden geleitet, wodurch der Bär in die Höhe gehoben wird. Sobald dann durch eine Drehung des am obern Ende der Kolbenstange angebrachten Dreiwegehahns *H* wie früher, unter gleichzeitiger Absperrung der Dampfzufuhr, der Dampf aus dem Innern des Zylinders nach Aufsen entweichen kann, fällt der Bär nieder. Die gröfste Anzahl Schläge beträgt hier 30—40 in 1 Min.

Mittels der Gleitarme *G* wird der Bär bei seinen Bewegungen längs der Läuferruthen geführt und es haben die Löcher *m* und *n* den gleichen Zweck wie bei der Lacour'schen Ramme. Das Emporziehen der Ramme beim Versetzen der Pfähle geschieht mittels der an der Konsole *C* angreifenden Kette *E*. Die Zuleitung des Dampfes und die Bewegung des Dreiwegehahnes geschieht in gleicher Weise wie vor.

Fig. 5 stellt die vollständige Ramme dar, wie selbe im Jahre 1885 von der Firma Figée geliefert wurde. Das Gerüst besteht aus Walzeisen und ist mit Laufrädern, stehendem Dampfkessel und Dampfwinde versehen. Die Firma liefert derartige Rammen mit Bären von 500, 625, 900 und 1200 kg Gewicht.

Die gleiche Konstruktion einer unmittelbar wirkenden Dampframme liefert auch die Firma Menck & Hambrock in Ottensen bei Altona. Die allgemeine Anordnung und Wirkungsweise des Bärs ist hier dieselbe wie früher; das Gerüst ist jedoch aus Holz und hat die in Fig. 6 dargestellte Form.

Die Rammen dieser Firma zeichnen sich durch besondere Einfachheit und zweckmäfsige Einzel-Anordnungen aus. Das Gerüst steht auf gusseisernen Laufrädern mit Schienenkränzen und wagerecht drehbaren Achsen, wodurch die Bewegungen der Ramme erleichtert werden. Durch Anbringen einer Kreisschiene kann letzteres überdies auf der Stelle drehbar gemacht werden. Das obere Gerüst ruht auf dem Fufsrahmen in Charnieren, wodurch es von der lothrechten in eine nach hinten geneigte Stellung gebracht werden kann. Diese Neigung beträgt als Höchstmaafs 1 : 6, kann jedoch auf besondere Bestellung auch gröfser sein. Die doppelten Läuferruthen sind innen mit ⊔-Eisen armirt und liegen vor dem Fufsrahmen, so dass der Bär an diesem vorbei fahren und die Pfähle ganz einschlagen kann.

Die Maschine hat einen stehenden Siederkessel und ist auf einem schmiedeisernen Rahmen montirt, der mit 2 für Laufräder bestimmten Achsen versehen ist, so dass beim Wegschaffen der Ramme die Maschine abgehoben und nach Aufschiebung der Laufräder für sich als fahrbare Lokomobile beweglich ist.

Die Firma lieferte im Jahre 1885 solche Rammen in 9 verschiedenen Typen, entsprechend nachstehender Tabelle. Die Preise beziehen sich auf das in Fig. 3 dargestellte Gerüst.

Pferdekraft des Dampfkessels	Pferdekraft der Dampfwinde	Gewicht des Bärs kg	Hubhöhe des Bärs mm	Höhe des Gerüstes m	Preis der kompleten Ramme ab Fabrik M
3	3	700	800	12	5 300
4	4	800	920	13	6 250
5	5	925	1000	14	7 200
6	6	1000	1110	15	8 150
8	6	1150	1280	16	9 100
10	6	1300	1420	17	10 050
12	6	1400	1580	18	11 000
16	6	1600	1850	19	12 950
20	6	1800	2100	20	14 400

Gegenüber der Lacour'schen Ramme wird von den letztgenannten Fabrikanten als Vorzug der Figée'schen Ramme der Umstand hervor gehoben, dass bei dieser die Kolbenstange nach oben und nicht wie bei jener nach unten hervor tritt, weil im letzteren Falle das heifse Kondensationswasser aus dem Bär längs der Kolbenstange auf den Pfahlkopf laufen und diesen derart aufweichen soll, dass dadurch die Schlagwirkung des Bärs wesentlich vermindert werden soll. Allein diesem Uebelstand müsste sich, wenn derselbe wirklich von Bedeutung sein sollte, wohl abhelfen lassen. Als weiterer Vorzug der Figée'schen Ramme wird angeführt, dass diese weniger Reparaturen und Ersatzkosten an Dreiwegehähnen und Dampfschläuchen erfordern soll, weil diese Theile hier keinen Stöfsen ausgesetzt sind, während sie bei der Lacour'schen Ramme den Bewegungen des Bärs folgen müssen und den Erschütterungen durch die Schläge ausgesetzt sind. Dies trifft zu, es hat aber andererseits die Lacour'sche Ramme den Vorzug der gröfsern Einfachheit und eines geringeren todten Gewichts.

Helsingfors, Februar 1887. M. Strakel.

Die Heranziehung der gegen Tagegelder beschäftigten preufsischen Regierungs-Baumeister zur Gemeinde-Einkommensteuer.

Trotzdem in dieser für einen grofsen Theil unserer jüngeren Fachgenossen nicht unwichtigen Frage wiederholt gerichtliche Erkenntnisse ergangen sind, welche das Verhältniss der gegen Tagegeld beschäftigten Regierungs-Baumeister zur Gemeinde-Einkommensteuer zu deren gunsten entschieden haben, haben die Gemeinden — und insbesondere die Gemeinde Berlin — von erneuten Versuchen nicht abgelassen, derartige Beamten zu einem höheren Steuerbetrage heran zu ziehen, als gesetzlich gestattet ist.

Bekanntlich ist der Streitpunkt, um den es sich in jedem Falle dreht, derjenige, ob Regierungs-Baumeister, die gegen Tagegelder beschäftigt werden, im Sinne des Gesetzes vom 11. Juli 1822 als Staatsbeamte oder nach § 11 dieses Gesetzes nur als aufserordentliche und einstweilige Gehilfen zu betrachten und demnach nur mit der Hälfte oder mit dem ganzen Betrage ihres Einkommens zur Steuer heran gezogen werden können.

In einer Reihe von Fällen, die allerdings sämmtlich auf die Zeit vor dem Erlass der neuen Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Baufach vom 6. Juli v. J. sich beziehen, haben die Gemeinden den Regierungs-Baumeistern einfach die Eigenschaft eines Staatsbeamten bestritten. Es wird nicht ohne Interesse sein, einen solchen Fall, über welchen der II. Senat des Kgl. Ober-Verwaltungs-Gerichts vom 28. Januar 1886 entschieden hat, noch nachträglich hier anzuführen. Wir geben im Folgenden den Wortlaut der bezgl. Entscheidungsgründe:

„Regierungs-Baumeister H., welcher als Vorsteher des technischen Büreaus beim Kgl. Eisenbahn-Betriebsamte B. M. eine fixirte, im voraus zahlbare Remuneration von 300 *M.* monatlich bezieht, ist für das Jahr 1885/86 zur Gemeinde-Einkommensteuer der Stadt Berlin in Steuerstufe 13 mit 90 *M.* jährlich veranlagt. Nach erfolglosem Einspruche klagte er gemäfs Gesetz vom 11. Juli 1822 mit dem Antrage, ihn nach einem Jahres-Einkommen von 1650—1800 *M.* in die 8. Steuerstufe herab zu setzen, dementsprechend erkannte auch der Bezirks-Ausschuss. Der nunmehr vom beklagten Magistrat eingelegten Revision gab das Ober-Verwaltungs-Gericht nicht statt: „Der Vorderrichter sieht in dem Kläger einen unmittelbaren Staatsdiener, welcher auf die Wohlthaten des Gesetzes vom 11. Juli 1822 Anspruch habe, weil die definitive Uebertragung eines Staatsamtes hierzu nicht erforderlich sei, Kläger aber nach seiner Stellung zu den im § 11 cit. aufserordentlichen und einstweiligen Gehilfen nicht gerechnet werden könne. Die hiergegen gerichteten Angriffe des Beklagten sind unbegründet. Es fragt sich zunächst, welche Akte der Staatsbehörden zugleich eine Uebernahme in den Staatsdienst enthalten. Bekl. unterscheidet lediglich etatsmäfsig angestellte Beamte und aufserordentliche oder einstweilige Gehülfen im Sinne des § 11 cit., wobei diesen Gehülfen aufserdem der Charakter als Staatsdiener abgesprochen wird. Abgesehen von den gegen letztere Annahme aus dem Zwecke des Gesetzes sich ergebenden schweren Bedenken ist hierbei übersehen, dass es zwischen diesen beiden Kategorien eine zahlreiche Klasse von im Staatsdienst beschäftigter Personen giebt, welchen die Staatsdiener-Eigenschaft zweifellos zukommt und welche in den Staatsdienst eben dadurch eintreten, dass ihnen die Verwaltung eines Staatsamtes, wenngleich ohne etatsmäfsige Anstellung, übertragen wird. Ob nun im einzelnen Falle eine Aufnahme in den Staatsdienst erfolgt ist oder ob der Betreffende von den Staatsbehörden lediglich in einer privaten Stellung beschäftigt wird, das entscheidet sich, sofern darüber keine gesetzlichen Bestimmungen ergangen

sind, entweder nach der Annahme des Betreffendee speziell getroffenen Regelnng der nach den etwa von zuständiger Seite für die einzelnen Zweige der Staatsverwaltung ausdrücklich vorgeschriebenen Normen oder in Ermangelung derselben nach dem hestehenden Herkommen. Allgemein giltige feste Merkmale, aus welchen auf die Eigenschaft eines Staatsbeamten geschlossen werden könnte, fehlee in der preufsischen Staatsverwaltung, wie die Regiernng selbst anerkennt hat. (Vergl. Mot. zum Gesetzentwnrf, betr. die Pensionen der nnmittelbaren Staatsbeamten. A. St. Ahg.-H. 1871/72 No. 105 S. 666.) Daher muss für die Beurtheilnng vorliegenden Streites auf die Stellung der in der Staatseisenbahn-Verwaltnng beschäftigten Regierungs-Baumeister zurück gegangen werden. Schon nach den allgemeinen, für die Laufbahn der Regierungs-Bauführer und Regierungs-Baumeister erlassenen Anordnungen, wie sie gegenwärtig in den Erlassen vom 27. Juni 1876, 20. Mai 1878, 20. April 1880 und 25. Mai 1882 zusammen gestellt sind, könnte die Frage aufgeworfen werden, ob nicht diesen beiden Klassen von Technikern (sei es auch nur ihre thatsächlich erfolgende Verwendnng im Staatsdienste voraus gesetzt) die Staatsdienerschaft überhaupt beizulegen sei. Abgesehen hiervon unterliegt es aber nach den Darlegungen, welche der vom Minister der öffentlichee Arbeiten ernannte Kommissar bei der mündlichen Verhandlung vor dem Gerichtshofe gegeben hat, keinem Zweifel, dass die in der Staatseisenbahn-Verwaltung (im Gegensatz zur allgemeinen Bauverwaltung gemäfs Circ. vom 11. März 1884 und 13. Januar 1885) beschäftigten Regierungs-Baumeister von der zuständigen Behörde, d. h. dem Ressortchef, welcher in jedem Falle die Einberufnng des Regierungs-Baumeisters zur Beschäftigung in der Eisenbahn-Verwaltnng verfügt, die Verhältnisse desselben, namentlich in Bezug auf die zu gewährende Remuneration und sonstigen Dienstemolumente regelt, auch allein über eine etwaige Entlassung aus der Eisenbahn-Verwaltung Bestimmung trifft, als Staatsdiener behandelt werden. (Erl. v. 9. März 1884 Eing., Eis.-V.-Bl. S. 125). Demgemäfs kann auch nur angenommen werden, dass die Reg.-Baumeister, wenn sie nicht schon an sich Staatsdiener sein sollten, diese Eigenschaft jedenfalls mit dem Eintritte in die Staats-Eisenbahn-Verwaltung erlangen. Daran wird auch durch den Umstand nichts geändert, dass die fraglichen Reg.-Baumeister weder unter das Ges. vom 27. März 1872, hetr. die Pensionirnng der unmittelbaren Staats-Beamten noch unter das Gesetz vom 20. Mai 1882, betr. die Fürsorge für die Wittwen usw. der unmittelbaren Staats-Beamten fallen; denn es giebt eine erhebliche Anzahl von Staatsdienern, welche nach § 2 des erstgenannten Ges. nicht pensionsfähig sind, und das zweite Gesetz bezieht sich gemäfs § 1 eben wieder nur auf pensionsberechtigte Staatsbeamte.

Steht aber die Eigenschaft des Klägers als Staatsdiener fest, so kann der überwiegend auf thatsächlichem Gebiete liegende Ausspruch des Vorderrichters, dass Kläger nicht zu den im § 11 des Gesetzes vom 11. Juli 1822 erwähnten Gehülfen gehöre, nicht mit dem Rechtsmittel der Revision erfolgreich angegriffen werden. Dass der Vorderrichter bei seinen Erwägungen sich eines Rechtsirrthums oder wesentlicher Mängel des Verfahrens schuldig gemacht habe, erhellt nicht. Wenn aber Beklagter besonders betont, nach der Vorentscheidung bleibe unklar, worin der Unterschied zwischen den mehrgedachten Gehülfen und sonstigen Staatsdienern liege, so ist dem gegenüber darauf zu verweisen, dass eine scharfe Grenze sich nach der Natur der Sache hier nicht ein für alle Mal ziehen lässt, vielmehr unter Beachtung jedes einzelnen Falles zu prüfen bleibt, ob die Voraussetzungen für die Anwendung des § 11 cit. gegegeben sind.“

Wahrscheinlich ist es die in dem vorstehenden Erkenntnisse enthaltene besondere Bezugnahme auf die eigenartige Stellung der bei der Staats-Eisenbahn-Verwaltung beschäftigten Reg.-Baumeister gewesen, welche die Stadtgemeinde Berlin bestimmt habe, in einem anderen Falle, wo es sich um einen bei der allgem. Bauverwaltung beschäftigten Reg.-Baumeister handelte, an ihrem Anspruche fest zu halten. Aber auch hierbei ist sie mit denselben unterlegen. Der Fall, welchen das Archiv für Eisenbahnwesen und nach ihm das „Zentralbl. d. Bauverw.“ mittheilt, betrifft den beim Bau des Naturhistorischen Museums beschäftigten Kgl. Reg.-Bmstr. H., der für 1886/87 mit dem vollen Betrage seines Einkommens zur Steuer heran gezogen war. Entgegen seiner Entscheidung in dem vorliegenden Falle hatte diesmal der Bezirksausschuss zwar die Staatsdiener-Eigenschaft des Klägers anerkannt, aber angenommen, dass er trotzdem zu den „aufserordentlichen und einstweiligen Gehilfen in den Bureaus der Staatsbehörden“ zu rechnen und daher von der Wohlthat des Gesetzes vom 6. Juli 1822 auszuschliefsen sei. Maafsgebend für diese Auffassung scheint jener Erlass des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten vom 14. März 1884, (Jhrg. 84 S. 148) gewesen zu sein, nach welchem den in den Staatsdienst übernommenen, gegen eine „fixirte Monats-Remuneration“ angestellten Reg.-Baumeistern den Gemeinden gegenüber ausdrücklich die Eigenschaft als Staatsdiener beigelegt worden ist. — Das Kgl. Ober-Verwaltungsgericht, dessen Entscheidung in dieser Sache am 2. Mai d. J. ergangen ist, hat auf letzteren Umstand kein Gewicht gelegt, nachdem der Kläger durch einen Erlass des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten vom 6. Dezemb. 1886 den Nachweis geführt hatte, dass er auch als Reg.-Bauführer (also vor seiner Ernennung zum Kgl. Reg.-Baumeister) die Eigenschaft eines Staatsbeamten besessen habe, obgleich er zu den nach dem Zirk.-Erlass v. 11. März 1884 dauernd in die Staatsverwaltung übernommenen Reg.-Baumeistern nicht gehöre.“ Dann es sei das Recht eines Ressortchefs, derartige Anordnungen zu treffen, nicht zu bestreiten, und jener Erlass von 1884 habe durchaus nicht den Zweck gehabt, allgemein bindende Normen in dieser Beziehung aufzustellen. Jene Annahme des Bezirks-Ausschusses, dass Jemand Staatsdiener sein, trotzdem aber im Sinne des § 11 d. Gesetzes vom 11. Juli 1822 nur als „einstweiliger Gehilfe“ betrachtet werden könne, weist das Erkenntniss als eine unrichtige Anwendung dieses Paragraphen zurück; es müsse angenommen werden, dass derselbe, sofern die Eigenschaft als Staatsdiener fest steht, nie dahin führen kann, dem Betreffenden die Wohlthaten des Gesetzes für das mit seiner Stellung als Staatsdiener verbundene Diensteinkommen wieder zu entziehen.

Nachdem inzwischen durch die Vorschriften vom 6. Juli 1886, sowie die dazu gehörigen Ergänzungs-Bestimmungen das Verhältniss der Kgl. Reg.-Baumeister und Reg.-Bauführer zur Staatsverwaltung in ein dauerndes verwandelt worden und ihnen durch die Kabinets-Ordre vom 10. Oktbr. 1886 ein bestimmter Rang in derselben verliehen worden ist, dürfte die in Rede stehende Frage für die im Staatsdienste beschäftigten jüngeren Baubeamten wohl endgiltig entschieden sein. Wohl aber hat sie noch ihre Bedeutung für diejenigen unter ihnen, welche von der Staatsverwaltung zur vorüber gehenden Beschäftigung in städtischen Diensten beurlaubt sind.

Ein bezgl. erster Fall, den der bezgl. Bezirks-Ausschuss zu ungunsten der städtischen Steuer-Verwaltung entschieden hat, ist auf S. 308 No. 51 d. Bl. mitgetheilt worden. So einleuchtend die in dem Urtheil entwickelten Gründe auch sein mögen, so ist doch zu vermuthen, dass andere Gemeinde-Verwaltungen sich hiervon noch nicht überzeugen lassen werden und dass von einer endgiltigen Entscheidung der Frage, in wie weit Kgl. Reg.-Baumeister in derartigen Stellungen zur städtischen Einkommen-Steuer heran gezogen werden können, erst die Rede wird sein können, sobald ein bezgl. Erkenntniss des Ober-Verwaltungsgerichtes vorliegt.

Mittheilungen aus Vereinen.

XXVIII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure. (Forts.) In der 11. Sitzung wurde zunächst die Wahl der Vorsitzenden vorgenommen. Dieselbe fiel auf Hrn. Kommerzienrath Wolf-Magdeburg als 1., der auf 2 weitere Jahre im Amte bleibt, und auf Hrn. Adolf Frederking-Leipzig als 2. Vorsitzenden. Als Ort der nächsten Haupt-Versammlung wurde Breslau bestimmt.

Darauf wurde der Rechnungs-Abschluss des abgelaufenen Vereinsjahres genehmigt und Entlastung ertheilt. Ebenso wurde der Voranschlag für 1888 mit einer voraussichtlichen Einnahme von 162 000 *M.* und einer Ausgabe von 152 000 *M.* genehmigt, so dass der Ueberschuss 10 000 *M.* betragen wird.

Das Ehrenmitglied des Vereins Hr. Geheimrath Prof. Dr. Zeuner hielt alsdann einen geistvollen Vortrag über:

die Luftmaschinen und ihre Kreisprozesse.

Der Redner legt eingangs seiner Ausführungen dar, wie die Luftmaschine im Gegensatz zu der Dampfmaschine und dem Gasmotor einen sprungweisen Gang der Entwickelung zeige. Die erste Heifsluft-Maschine wurde vor 60 Jahren erbaut; heute sei von all den vielen Systemen eigentlich nur noch ein einziges am Leben, das Lehmann'sche, so dass es scheine, als ob die deutsche Technik das Interesse an diesen Maschinen völlig verloren habe. Dem gegenüber weist Redner die Wichtigkeit dieser Maschinen nach und zeigt die Verbesserungen, welcher dieselben bedürfen, an einer grofsen Zahl von Zeichnungen, ohne welche aber eine Wiedergabe des mit aufserordentlich lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrages unmöglich ist.

Hr. Geheimrath Prof. Dr. Grashof berichtet sodann über die Bemühungen des Vereins, betreffs der Gestaltung der II. Abtheilung der physikalisch-technischen Reichsanstalt, welche den Erfolg gehabt haben, dass in das Kuratorium der Anstalt statt 2 Vertreter der Ingenieur-Wissenschaft deren 4 gewählt worden seien.

Man bewilligt sodann zur Anstellung technischer Versuche und Stellung von Preisaufgaben 5000 *M.* und für die Klostermann-Stiftung, welche die Errichtung eines würdigen Grabdenkmals für den verstorbenen Geh. Bergrath Dr. Klostermann bezweckt, 1000 *M.*

Die Verhandlung über den Antrag des Hamburger Bezirksvereins auf Errichtung von Kammern für gewerbliche und technische Streitigkeiten bei den Landgerichten wird vertagt, das metrische Gewinde-System im Prinzip angenommen und eine Kommission zur näheren Ausarbeitung gewählt. Ferner wird beschlossen, im Verein mit namhaften Versicherungs-Gesellschaften und den Verbänden der Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine für die Versicherung von Dampfkesseln aufzustellen.

Zum Schluss der Sitzung wird der Direktor des Vereins,

Hr. Geheimrath Prof. Dr. Grashof zum Ehrenmitgliede ernannt.

In der III. Sitzung der Hauptversammlung berichtete General-Sekretär Peters über die Bestrebungen im Verein mit dem Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine gemeinsame Normen für Vergütung von Arbeiten der Bauingenieure zu stande zu bringen. Der engere Vorstand wird beauftragt, die in Hamburg von dem genannten Verbande aufgestellten Honorar-Normen zu prüfen und dieselben unter der Bedingung event. anzunehmen, dass auch seitens des Verbandes die vom Vereine deutscher Ingenieure aufgestellten Honorar-Normen anerkannt werden.

Man kommt sodann zu der Eingabe des Vereins zur Wahrung der chemischen Interessen betr. die Bildung einer gewerblich-technischen Reichsbehörde. Der Gesammt-Vorstand des Vereins deutscher Ingenieure verkennt nicht, dass es höchst wünschenswerth sei, eine solche einheitliche Behörde für das ganze Reich zu schaffen, weist aber zugleich auf die Schwierigkeiten hin, welche der Errichtung entgegen stehen. Er benutzt diesen Anlass, um den Wunsch auszusprechen, dass sich die Behörden der Einzelstaaten, insbesondere also auch die technische Deputation des Königl. preuss. Ministeriums für Handel und Gewerbe als eine nur aus wissenschaftlichen Autoritäten zusammen gesetzte Behörde von Fall zu Fall mit Sachverständigen aus der Praxis verstärke. Dieser Beschluss des Vorstandes wird von der heutigen Versammlung gut geheifsen.

Es erhält nach Erledigung dieser geschäftlichen Angelegenheiten das Wort Hr. J. G. Herrmann (i. F. Rüdiger & Quarch) über:

Zurichtung und Färberei von Rauchwaaren.

Leipzig ist zur Zeit noch immer, wie der Vortragende einleitend bemerkt, der Zentralpunkt für die Rauchwaaren-Zurichtung und Färberei aller Länder der Erde. Hier strömt das Material der Märkte von Nischni-Nowgorod, Moskau und London zusammen, so dass der Umschlag im Jahre 1878 die beträchtliche Summe von 40 Millionen Mark überstieg. Interessant sind die Zahlen, welche Redner über die Zahl der an den Markt gebrachten Felle mittheilt. Auf dem letzten Londoner Markte gelangten u. a. zur Versteigerung 395 000 Schuppen, 620 000 Skunks, 242 300 Bisamratten, 337 000 Nerze, 107 000 Füchse, 181 000 Opossums, 73 000 Biber, 80 000 Luchse, 100 000 Zobel. Dazu kamen auf der Leipziger Ostermesse an europäischen Raubzeug-Fellen 130 000 Füchse, 60 000 Marder, 10 000 Otter und 100 000 Iltis. Die Zurichtung und Färberei der Rauchwaaren wird meist noch als Geheimniss betrachtet; eine Literatur darüber ist nicht vorhanden. Der Vortragende beschreibt in eingehendster Weise alle in Betracht kommenden Arbeiten. Die Gerbung des Felles geschieht entweder durch Sämischgährung oder durch Weifsgährung. Viel schwieriger als die Gerbung ist die Färberei, da weder hohe Hitzen noch Anilinfarben dabei zulässig sind. Zur Schwarzfärbung wendet man gewöhnlich das Tunkverfahren an, während braune Pelzwaaren durch Auftragen der Farben mit Bürste (12—24 Striche) gefärbt werden. Zur Schwarzfärbung wird Gallus 4°, Blauholz mit Eisen und Kupfersalzen, zur Braunfärbung gebrannter Gallus ebenfalls mit den genannten Salzen angewendet. Das Farben der Rauchwaaren ist übrigens keine Verfälschung derselben, wie man in weiteren Kreisen auch immer annimmt, sondern eine Veredelung, da manche werthvolle Waare ohne Färbung gar nicht marktgängig sein würde. Infolge dessen ist die Färberei der Rauchwaaren von höchster wirthschaftlicher Bedeutung. —

Darauf spricht Hr. Zivil-Ingenieur Thiem aus Leipzig über Wasser-Versorgung von Städten. Der Vortragende zeigt, in welcher Richtung der Hydrologe thätig sein muss, wenn kein Flusswasser für die Versorgung einer Stadt zur Verfügung steht und nennt als nächste Arbeiten die allgemeine Beurtheilung der Gegend aus ihrem orographischen und geognostischen Verhalten, bespricht dann die Bohrungen und deren Zweck, die Bestimmung der Mächtigkeit und Ausdehnung des Wasser führenden Untergrundes und im Anschluss daran die Feststellung von Gefällsrichtung und Gröfse. Er behandelt weiter die Bestimmung der Durchlässigkeit mit Hilfe der Versuchsbrunnen oder Messung der natürlichen Grundwasser-Geschwindigkeit auf unmittelbarem Wege und endlich die Ableitungen aus den Beobachtungs-Gröfsen des untersuchten Feldes. (Schluss folgt.)

Vermischtes.

Ausstellung von Aquarellen, Pastellen und Handzeichnungen in Dresden. Am 14. d. M. ist im königlichen Polytechnikum die von der Dresdener Kunst-Genossenschaft veranstaltete Ausstellung eröffnet worden. Das Werk ist herrlich gelungen und ein Triumph für die Männer, die sich der grofsen Mühe unterzogen, dasselbe ins Leben zu rufen. Der Hauptwerth der Ausstellung besteht darin, dass der Oeffentlichkeit einmal ausschliefslich eine Gattung von Gemälden zugänglich gemacht wird, die bei grofsen Kunst-Ausstellungen, wenigstens zum Theil, immer eine recht stiefmütterliche Behandlung erfährt. Dagegen kommt in Betracht, dass die Werke der Künstler verschiedener Länder und Städte in gesonderten Räumen zusammen gestellt sind, so dass es auch dem Laien möglich wird, sich über die verschiedenen Leistungen, Richtungen und Besonderheiten der vorhandenen Schulen ein sicheres Urtheil zu bilden. Manches aus dem Besitze von Privaten findet sich vor. Man hatte anfangs gehofft etwa 4 Zimmer füllen zu können, jetzt sind die Wände von 14 grofsen Sälen bedeckt mit den schönsten Werken der neuern Aquarell-Malerei, und selten wohl wird eine solche Fülle prächtiger Leistungen abermals vereint sein. — Die ganze Anordnung ist ebenso zweckmäfsig als künstlerisch werthvoll. In dem bekannten mächtigen Treppenhause des Polytechnikums sind die Werke der Dresdener Bildhauer zwischen tropischen Pflanzen aufgestellt, überdeckt von einem wirkungsvollen mit allegorischen Figuren überdeckten Velarium. Am würdigsten erscheint die Aula mit den Meisterwerken, die, in nicht zu grofser Menge aufgestellt, hier zur vollen Wirkung ihrer Schöne gelangen. In den übrigen Sälen sind durch Bildung kleinerer Abtheilungen mittels Scherwänden kleine reizende Winkelchen geschaffen worden, in denen meist auch ein plastisches Werk aufgestellt ist. Obwohl hier alles vermieden werden soll, was einer Kunstkritik auch nur ähnlich sieht, sei doch so viel bemerkt, dass die Spanier und Italiener wohl den Vogel abgeschossen haben. Von Deutschland ist Düsseldorf am würdigsten vertreten.

In Bezug auf die Menge sei bemerkt, dass die Aquarelle vorherrschen, die Handzeichnungen zurück treten und die Pastelle selten sind.

Von Architekturen im engern Sinne ist nichts weiter vorhanden, als ein dreitheiliges Aquarell-Gemälde vom Mailänder Dom-Wettbewerb, ausgestellt von den Hrn. Arch. Peters u. Sehring (No. 1862); rein malerische Architektur-Bilder sind jedoch in grofser Menge vertreten.

Möchten die Fachgenossen nicht versäumen, in einer Zeit, in welcher räumliche Entfernung ja nur ein geringes Hinderniss bildet, eine Ausstellung zu besuchen, die in ihren Werken dem Baukünstler ja schon in Bezug auf die auch ihm mehr oder minder geläufige Technik, sympathisch sein muss.

Die Dresdener Kunstgenossenschaft hat im Restaurant Bismarck am Bismarckplatze, dicht neben dem Polytechnikum ein Zimmer für ihre Mitglieder und Gäste belegt, woselbst die Fachgenossen immer willkommen sein werden und worauf hier ganz besonders aufmerksam gemacht wird. Otto Dörgel, Architekt.

Keidel's Sauge-Kappe (Exact-Deflector) als Aufsatz von Luft- und Rauchschloten — wie in *I* der nebenstehenden Zeichnung dargestellt — hat sich rasch eingebürgert, ungeachtet der Thatsache, dass die Kappe sich — zumal für grofse Schlotmaafse — im Preise zu hoch stellte.



Ein Vergleich der neuen Form *II* mit der alten *I* zeigt, dass die Schlot-Oeffnung von *a* bei *II* weiter ist und eine Zusammenschnürung der Rauch- oder Luftgase bei *b* in *II* nicht stattfindet. Die Länge der Saugekanten und die Durchgangs-Oeffnungen sind dieselben geblieben wie bei *I*. Neben dem Vortheile in der Bauart gegenüber *I*, bietet *II* den des geringeren Material-Verbrauches, der besonders bei grofsen Apparaten ins Gewicht fällt. Profil *II* fertigt die Firma Keidel & Co., Berlin W.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. B. hier. Die Klagen in Bezug auf Unvollständigkeiten bezw. Ungenauigkeiten in den Personal-Nachrichten sind ebenso häufig wiederkehrend als aussichtslos, was Abhülfe dagegen betrifft. Die bisherigen laufenden Veröffentlichungen über die Bauführer sind eingestellt worden, und an ihre Stelle summarische — ohne Nennung der Namen verfasste — Mittheilungen getreten, so dass eine eingehendere Verfolgung der Aendederungen, die in Bezug auf die Bauführer eintreten, unmöglich geworden ist.

Bei der grofsen Vermehrung, welche in der Zahl der technischen Beamten neuerdings fortlaufend stattfindet, ist es wahrscheinlich, dass die berührten Ungenauigkeiten fernerhin noch zunehmen werden, und Ihre Ansicht, dass Abhülfe dagegen in den amtlichen Mittheilungen des Zentralblatts geboten sei, beruht auf einer begreiflichen Ueberschätzung der durchgängigen Zuverlässigkeit jener Nachrichten. Es wird auch dort wie überall „mit Wasser gekocht", und wir würden im stande sein, Ihnen hierfür eine kleine Reihe von Belegen zu liefern; es mag indessen an einem Falle aus der allerjüngsten Zeit genug sein: No. 33 des Zentralblattes brachte unter den Personal-Nachrichten aus Baden die Mittheilung — welche mehre Fachblätter alsbald nachgedruckt haben — von der stattgefundenen Versetzung zweier Betriebs-Inspektoren. Wie unsererseits fest gestellt ist, sind diese Betriebs-Inspektoren keine Techniker, sondern Verwaltungsbeamte und die Nachricht hätte daher überhaupt keine Aufnahme im Zentralblatt finden dürfen. Freilich liegt in dem Titel der betr. Beamten die Ursache zu dem stattgefundenen Irrthum; immerhin hätte an der betr. Stelle die Thatsache nicht unbekannt sein sollen, dass jener Titel in Baden für Betriebs-Beamte technischer Richtung ungebräuchlich ist, da nur ein einziger in der obersten Behörde zu Karlsruhe thätiger Beamter denselben führt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Eckbau an der Königgrätzer Strasse.



Lichthof hinter der Eingangs-Halle.

Das Museum für Völkerkunde in Berlin.

Architekten: Ende & Böckmann, Klutmann.

Nach photograph. Aufnahmen von G. J. Junk in Berlin.

Druck der Hofbuchdruckerei von Max Pasch in Berlin.

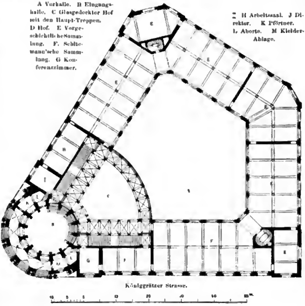
Berliner Neubauten.

39. Das Museum für Völkerkunde.

Architekten: Ende & Böckmann. Klutmann.

(Hierzu eine Aeufsere und eine Innere Ansicht als besondere Beilage.)

In seinem Aeufseren schon seit mehren Jahren vollendet, war der zur Aufführung des Museums für Völkerkunde errichtete Neubau den Bewohnern und Besuchern Berlins längst eine vertraute Erscheinung geworden, als seine am 18. Dezember v. J. in feierlicher Form vollzogene Einweihung auch die Pforten des Hauses erschloss. Nachdem seither die in ihm geborgenen Schätze, obgleich zunächst nur theilweise und an zwei Tagen der Woche der allgemeinen Besichtigung zugänglich sind, hat die Gunst des Volkes diesem jüngsten Gliede in der Kette unserer wissenschaftlichen Sammlungen in immer steigendem Maafse sich zugewandt, und es scheint fast, als ob dasselbe neben dem Zeughause dazu berufen wäre, auf die breiteren Schichten der Einwohnerschaft Berlins die gröfste Anziehungskraft auszuüben.



A Vorhalle. B Eingangshalle. C Glasgedeckter Hof mit den Haupt-Treppen. D Hof. E Vorgeschichtliche Sammlung. F. Schliemann'sche Sammlung. G Konferenzzimmer. H Arbeitssaal. J Direktor. K Pförtner. L Aborte. M Kleider-Ablage.

Grundriss vom Erdgeschoss.

Hängt dies einerseits ohne Frage mit der erhöhten Aufmerksamkeit zusammen, welche man in Deutschland gegenwärtig der Erforschung fremder Länder und den Resten vorgeschichtlicher Kultur zuwendet, so beruht der mächtige Eindruck, welchen die Sammlungen des Museums für Völkerkunde auf den Besucher ausüben, andererseits wesentlich in dem Umstande, dass uns dieselben als ein fertiges Ganzes, gleichsam mit dem Reize der Neuheit entgegen getreten sind. Denn diese Sammlungen, von denen die früher in der nordischen und ethnologischen Abtheilung des Neuen Museums aufgestellten Gegenstände einen verhältnissmäfsig kleinen Theil bilden, während die überwiegende Masse erst in den letzten $1\frac{1}{2}$ Jahrzehnten durch planmäfsige, rastlose Arbeit beschafft und erworben worden ist, waren bisher in völlig unzureichenden Räumen aufgespeichert und können in ihrer Gesammtheit überhaupt erst an dem gegenwärtigen Aufstellungsorte gewürdigt werden. Bekanntlich hat einst bei Eröffnung unseres Kunstgewerbe-Museums, das vorher nur wenig beachtet, plötzlich als eine der ersten und bedeutendsten Sammlungen jener Art allgemein anerkannt wurde, die gleiche Erscheinung sich geltend gemacht, und voraussichtlich wird sie bei der bevorstehenden Eröffnung des Berliner naturgeschichtlichen Museums in ganz ähnlicher Weise sich wiederholen.

Auf den Inhalt des Museums für Völkerkunde und auf seine von den Fachgelehrten überaus hoch geschätzte Bedeutung hier näher einzugehen, ist jedoch nicht unsere Sache. Es möge die Mittheilung genügen, dass es in 2 selbständigen, von verschiedenen Direktoren geleiteten Abtheilungen: 1) Die Sammlung vorgeschichtlicher Alterthümer aus Europa (insbesondere aus der Mark Brandenburg) mit der von Schliemann geschenkten Sammlung seiner trojanischen Funde und 2) die eigentlichen ethnologischen Sammlungen, d. i. eine systematisch geordnete Auswahl der Waffen, Werkzeuge und Geräthe, Kleider und Schmuck-Gegenstände, Heiligthümer, Denkmäler usw. der wichtigsten Völkerschaften Asiens, Afrikas, Amerikas und Oceaniens mit Modellen und Abbildungen ihrer Wohnstätten usw. enthält. Denselben soll eine entsprechende Sammlung volksthümlicher Trachten, Geräthe usw. aus Europa sowie eine anthropologische Sammlung zugesellt werden, während durch einen zu Vorlesungen und Sitzungen geeigneten Saal, eine Bibliothek und eine Reihe von Arbeitsräumen für die wissenschaftlichen Studien, welche mit dem Zwecke des Museums im Zusammenhange stehen, eine feste Stätte zur Verfügung gestellt worden ist.

Eigenartig, wie jene Sammlungen, ist auch die Anordnung und Einrichtung des für sie errichteten Hauses welche in strenger Beschränkung überall dem vorliegenden Bedürfnisse sich anpasst und auf alle architektonischen Wirkungen Verzicht leistet, die nicht unmittelbar aus diesem sich ergeben haben. Wie das Museum für Völkerkunde nach einer feinen Bemerkung in der Eröffnungs-Rede des Hrn. Ministers Dr. von Gossler „die Lücke schliefst zwischen den der Kunst und Kunstgeschichte gewidmeten Sammlungen und zahlreichen Museen der naturwissenschaftlichen und medizinischen Disziplinen“, so hält auch das Gebäude gewissermaafsen die Mitte zwischen den für beide Arten von Museen üblichen Anlagen, obgleich es im ganzen mehr denjenigen der zweiten Gattung sich nähert. Mehre bemerkenswerthe Neuheiten zeigt es in den Einzelheiten seiner konstruktiven Anordnung.

Zur Baustelle des Hauses ist bekanntlich der an der südöstlichen Ecke der Königgrätzer- und der verlängerten Zimmerstrafse gelegene Platz gewählt worden, welcher einst einen Theil des früheren Grundstücks der Kgl. Porzellan-Manufaktur bildete und seinerzeit einmal für die Zwecke des Reichshauses mit in Aussicht genommen, später aber für einen Neubau der Gewerbe-Akademie bestimmt worden war. Es ist damit in die unmittelbare Nachbarschaft des Kunstgewerbe-Museums gelangt, mit dessen Sammlungen die seinigen in der That den nächsten Zusammenhang besitzen, und bildet mit diesem — neben den Bauten auf der sogen. Museums-Insel und denen an der Invaliden-Strafse — eine dritte selbständige Gruppe der für Museumszwecke bestimmten Gebäude Berlins. Offenbar will die Staatsregierung auch die gegenüber liegende Seite der verl. Zimmerstrafse für Bauten der gleichen Bestimmung frei halten und hat wesentlich aus diesem Grunde dem Plane sich widersetzt, hier ein neues Abgeordnetenhaus zu errichten.

Entwurf und Kostenanschlag zu dem Gebäude sind im Jahre 1879 durch die Architekten **Ende & Böckmann** aufgestellt worden. Die Ausführung begann i. J. 1880 unter der oberen Aufsicht eines aus Vertretern der Ministerien der öffentl. Arbeiten und des Kultus, der Kgl. Museen und der Ministerial-Baukommission zusammen gesetzten Ausschusses und unter der Leitung des Bauraths **Ende** für den künstlerischen, des Bauinspektors **Klutmann** für den technischen und geschäftlichen Theil; bei der besonderen Leitung waren der Regierungs-Baumeister **C. Hesse** sowie (zum Theil nach einander) die Regierungs-Bauführer (jetzigen königl. Regierungs-Baumeister) **Hasack, Lucas, Weiss, Reimer, Ahesser** und **Schleicher** thätig.

Da die Zimmerstraſse schiefwinklig in die Königgrätzer Str. mündet, so ergab sich als Grundform des Gebäudes diejenige eines unregelmäſsigen Vierecks; die Architekten haben dieselbe in sehr eigenartiger und glücklicher Weise derart verwerthet, dass sie an der spitzwinkligen Ecke einen mächtigen Rundbau (von 29^{m} äuſseren Durchm.) anordneten und in diesen die nach auſsen von einer offenen Säulenvorhalle sowie den Räumen für Pförtner, Kleiderablage und den Aborten umgebene Eingangshalle verlegten. Fünf breite Bogenöffnungen, die denjenigen nach der Vorhalle entsprechen, laufen auf kurzen Treppen von dort zu einem in der Höhe des Erdgeschosses liegenden, durch Erd- und I. Obergeschoss reichenden, mit Glas gedecktem Hofe, welcher die groſse Flurhalle des Hauses bildet. Ein breiter Säulengang umgieht diesen Lichthof auf allen Seiten; an den beiden inneren Seiten schlieſsen demselben die beiden Haupttreppen sich an, welche in je einem geraden Laufe von einem Geschosse in's andere empor führen. Während über der unteren Eingangshalle der mit stark ansteigenden Sitzreihen für 200 Personen versehene durch sämmtliche Obergeschosse reichende Sitzungssaal angeordnet ist, den im I. Obergeschoss eine Reihe von Arbeitsräumen, im II. Obergeschosse eine nach dem Saale sich öffende, als Bibliothek benutzte, Galerie umgeben, dienen die neben den Treppen liegenden äuſseren Räume, welche nur auf die halbe Gebäudetiefe sich erstrecken, in allen Geschossen theils als Verwaltungs-Räume, theils als Arbeits- und kleinere Ausstellungs-Säle. Der ganze übrige Theil des Hauses ist im Erdgeschoss und den beiden folgenden durchgehenden Obergeschossen im wesentlichen als ein einheitlicher zusammen hängender Raum von 15^{m} Tiefe gestaltet worden, der durch eine Säulenreihe in der Mitte getheilt und von beiden Seiten beleuchtet wird; konstruktive Rücksichten und die Nothwendigkeit, einige Nebentreppen und Aufzüge anordnen zu müssen, haben allerdings dazu geführt, diesen Raum durch Zwischenmauern in mehre Säle zu zerlegen. Doch sind letztere überall durch freie Oeffnungen ohne Thüren durchbrochen worden, so dass ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen den einzelnen Sälen gewahrt ist. Innerhalb der letzteren sind die Schränke, in welchen die Sammlungen verwahrt werden, nach einer Art Fischgräten-System aufgestellt worden — so zwar, dass in der Mitte gröſsere der Länge nach getheilte und senkrecht zu diesen kleinere, gleichfalls in der Mitte getheilte Schränke, bezw. Schaukästen in der Form eines Doppelpults angeordnet wurden, während längs der Wände je ein breiter Gang frei geblieben ist.

Die Säle des Erdgeschosses sind ganz den vorgeschichtlichen Sammlungen eingeräumt worden, unter welchen diejenigen aus der Mark Brandenburg und die Schliemann'sche ihre Selbständigkeit behaupten. Die Säle des I. Obergeschosses, welche mit den vorigen bereits der Besichtigung eröffnet sind, enthalten die ethnologischen Sammlungen aus Afrika, Amerika und Oceanien; diejenigen des II. Obergeschosses sind im wesentlichen zur Aufnahme der betreffenden Sammlungen aus Asien bestimmt; im III. Obergeschoss, welches sich nicht auf den ganzen Umfang des Gebäudes, sondern nur auf die beiden Straſsenseiten erstreckt, werden die anthropologische Sammlung usw. Platz finden. Gröſsere und besonders hervor ragende Stücke sollen, wie das bereits geschehen ist, in dem Lichthofe hinter der Eingangshalle, solche, welche dem Wetter ausgesetzt werden können, auch in dem 1300^{qm} groſsen offenen Hofe des Gebäudes aufgestellt werden. Das Untergeschoss des letzteren enthält neben 3 Wohnungen für die Hausbeamten in der Hauptsache Werkstätten und Lagerräume sowie die Kesselanlage für die künstliche Lüftung und Heizung des Hauses, welche für den Sitzungssaal, die Eingangshalle und den Lichthof als Dampf-Luftheizung, für die übrigen Räume als Dampf-Wasserheizung (unter Erwärmung des Wassers mittels Dampf) angeordnet ist.

In der Höhe messen die verschiedenen Geschosse (einschl. Decke): Untergeschoss $3{,}5^{m}$, Erdgeschoss $6{,}59^{m}$, I. Obergeschoss $6{,}16^{m}$, II. Obergeschoss $5{,}65^{m}$, III. Obergeschoss $4{,}90^{m}$, die Eingangshalle ist rd. 10^{m}, der Sitzungssal rd. 14^{m}; der Lichthof rd. $14{,}5^{m}$ i. L. hoch. Um eine möglichst günstige Beleuchtung der Ausstellungs-Säle zu erzielen, sind die Sturze der nur durch schmale Pfeiler getrennten Fensteröffnungen dicht unter der Decke angeordnet, die Brüstungen derselben dagegen ungewöhnlich hoch (bis auf 2^{m}) gelegt worden.

Wie schon erwähnt, sind für den Architekten nächst der allgemeinen Grundriss-Anordnung des Hauses besonders einige Einzelheiten seiner konstruktiven Herstellung interessant und zwar nicht sowohl wegen des konstruktiven Gedankens an sich, sondern durch die Art, wie dieselben in der architektonischen Erscheinung der Innenräume zur Geltung kommen. Vorweg sei bemerkt, dass das ganze Haus, um ihm einen möglichst hohen Grad von Feuersicherheit zu geben, im wesentlichen als ein Stein- und Eisenbau hergestellt ist, in welchem Holz nur zu den Fenstern und

Die Architektur auf der Ausstellung der Akademie der bildenden Künste zu Berlin.

Während die Baukunst auf der vorjährigen Jubiläums-Ausstellung unserer Kunst-Akademie eine verhältnissmäſsig reichhaltige Vertretung gefunden hat, dürften nicht wenige Meister derselben bereits eine Betheiligung an der nächstjährigen internationalen Kunst-Ausstellung zu München ins Auge fassen. Die Aussichten auf das Zustandekommen einer bedeutsamen Architektur-Abtheilung auf der diesjährigen Berliner Kunst-Austellung waren also von vorn herein gering, and sie sind durch das thatsächliche Ergebniss der Einsendungen nicht widerlegt worden. Es haben sich an derselben nicht mehr als 7 Architekten, bezw. Architektur-Firmen mit i. g. 17 Entwürfen betheiligt, u. zw. 5 aus Berlin selbst, 2 von auſserhalb — eine Vertretung, wie sie schwächer seit langer Zeit nicht dagewesen ist. Als erfreulich darf es andererseits gelten, dass der Werth der eingesandten Arbeiten ihre geringe Zahl einigermaaſsen ausgleicht.

Wie fast immer tritt uns unter derselben vor allem eine Erinnerung an die groſsen Preisbewerbungen der jüngsten Vergangenheit entgegen. Wir finden diesmal hervor ragende Entwürfe vor, die an den Wettkämpfen um das Haus des Landausschusses von Elsass Lothringen, um die neue Trinkhallen-Anlage für Wiesbaden, um die Façade des Mailänder Domes, endlich um das Geschäftshaus des Königl. Sächsischen Finanz-Ministeriums in Dresden Theil genommen haben; eine ältere Arbeit gleicher Art betrifft das Stadt-Theater für Halle.

Hartel & Neckelmann in Leipzig waren in der Lage, nicht weniger als 3 preisgekrönte Konkurrenz-Entwürfe ausstellen zu können.

Zwei derselben, die unsere Leser nach ihren Grundzügen aus der Veröffentlichung in No. 85, Jhrg. 86 d. Bl. kennen, die jedoch in den wirkungsvollen Zeichnungen der Verfasser um Vieles besser zur Geltung kommen, entstammen der Preisbewerbung um das in Straſsburg zu errichtende Landesausschuss-Gebäude. Bekanntlich ist s. Z. nicht der an erster, sondern der an zweiter Stelle ausgezeichnete einfachere Entwurf zur Ausführung ins Auge gefasst und zu diesem Zwecke seitens der Architekten einer nochmaligen Bearbeitung unterzogen worden, deren Ergebniss hier gleichfalls vorliegt. Bei aller Anerkennung der Verbesserungen, welche die Façaden Gestaltung — nur diese und 1 Durchschnitt sind zur Ausstellung gebracht — dabei in manchen Einzelheiten erfahren hat, vermögen wir leider noch nicht mit der Gesammt-Anordnung uns zu befreunden; denn der schwache Punkt des ursprünglichen Entwurfs — die Verbindung des Saal-Aufbaues mit dem vorderen Hauptflügel — ist künstlerisch so ungelöst geblieben, wie früher. Ja es fragt sich, ob sie in dieser Art überhaupt jemals wird gelöst werden können. Unter diesen Umständen will es uns als kein Unheil erscheinen, dass der Beginn der Ausführung durch die politischen Verhältnisse vorläufig auf unbestimmte Zeit vertagt worden ist.

Hoch interessant ist der Entwurf, welchen **Hartel & Neckelmann** für die Façade des Mailänder Domes aufgestellt haben und welcher ihnen bekanntlich eine Berufung zur Theilnahme an der zweiten engeren Preisbewerbung eingebracht hat.* Auch über diese Arbeit hat unsere Zeitung (auf S. 275) bereits eine kurze Mittheilung gebracht, in welcher allerdings nur die gewählte Art der Façaden-Anordnung nicht aber der künst-

* Im Katalog ist — offenbar durch eine leidige Verwechselung und Vermischung der auf diesen und die vorher erwähnten Entwürfe bezgl. Angaben — irrthümlich zu lesen, dass die Arbeit den I. Preis erhalten habe und dass ein mit dem II. Preis gekrönter Entwurf der Verfasser zur Ausführung bestimmt sei.

Thüren sowie beim inneren Ausbau des Sitzungssaales Verwendung gefunden hat. Die mit einer Flachkuppel überdeckte elliptische Eingangshalle, die Vorhalle im Aeufseren und die Räume des Untergeschosses sind massiv überwölbt; massive ½ Stein starke Gewölbe zwischen Eisensparren bilden auch die Unterlage der Holzzement-Bedachung, während die Gewölbe des Säulenumganges um den Lichthof nach dem Rabitz'schen Patente aus verputztem Drahtgeflechte ausgeführt sind. Die Decken der Ausstellungs-Säle sind aus einem System schmiedeiserner, auf Unterzügen ruhender Träger gebildet, zwischen welchen Wellblechkappen eingefügt sind; letztere wurden mit Beton überfüllt, auf welchem unmittelbar die Mettlacher Thonfliesen der Fufsböden aufliegen. Aus Schmiedeisen besteht das Gerüst der Decke über dem Lichthof, deren Umrahmung aus getriebenem Blech hergestellt ist; aus Schmiedeisen sind ebenso die von Ed. Puls gelieferten Treppen des Hauses, sowie endlich die Gerüste sämmtlicher Ausstellungs-Schränke angefertigt.

Diese Herstellungsweise kommt nun in den Ausstellungs-Sälen unverhüllt und nur durch geringfügige dekorative Zusätze verschönt, zur Erscheinung. Die gusseisernen Säulenstützen der Unterzüge, deren Kapitelle aus geschmiedeten Ranken und Blättern gebildet sind, ebenso die Stege der Hauptträger, sowie die Untersichten der Balken sind mit Oelfarbe gestrichen und mit helleren Linien sowie einfachen Ornamenten belebt; die Untersichten der Träger werden durch eine reicher ornamentirte Bekleidung aus dünnem gepresstem Messingblech (wie es in Iserlohn hergestellt und besonders häufig als Ueberzug für die Rosetten der gewöhnlichen Gardinenhalter angewendet wird) kräftig hervor gehoben. Die verzinkten Wellblechtafeln, welche lediglich durch eine einfache aufgemalte Blattreihe am Fuss der Stege geschmückt sind, haben ihre natürliche Farbe behalten; gegen äufsere Einflüsse sind sie, gleich den vorher erwähnten Messing-Bekleidungen, durch einen Lack-Ueberzug geschützt. Zu dieser schlichten Deckenform würde eine reichere architektonische Ausbildung der Wände nicht gepasst haben. Die letzteren zeigen daher im oberen Theile einen einfachen (meist in rothen Tönen gehaltenen) Anstrich, während der untere Theil bis auf etwa 1,50 m Höhe mit glasirten Mettlacher Platten (meist in blaugrünen Tönen) bekleidet ist; aus entsprechenden Platten sind die Laibungen und die einfachen Umrahmungen der Thüröffnungen zwischen den einzelnen Sälen gebildet, während die Fliesen des Fufsboden-Belags in der Hauptsache eine tiefrothe Farbe zeigen. In einfachster Form, sogar mit Hinweglassung jeglicher Bekrönungsleisten usw. sind auch die Schränke gehalten. — Alles in allem kann der Eindruck, den eine derartige Ausstattung der Ausstellungs-Säle gewährt, über den eines Nutzraumes natürlich nicht weit hinaus gehen und es wird kaum ausbleiben, dass er auf denjenigen, der den reichen künstlerischen Schmuck älterer Kunstmuseen im Gedächtniss hat, zunächst etwas befremdlich wirkt. Aber es ist gewiss nicht in Abrede zu stellen, dass der hier eingeschlagene Weg im vorliegenden Falle seine volle Berechtigung hatte. Ist eine reiche künstlerische Ausstattung von Sammlungs-Räumen, welche die Aufmerksamkeit des Beschauers nur gar zu leicht von den ausgestellten Gegenständen ablenkt, na sich schon längst als ein grundsätzlicher Fehler anerkannt worden, so war es doppelt geboten, auf eine möglichst einfache — so zu sagen neutrale — Ausstattung sich zu beschränken, wo es um Räume zur Unterbringung von Gegenständen so ursprünglicher, zum grofsen Theil so schlichter und unscheinbarer Art sich handelte, wie sie das Museum für Völkerkunde enthält. In der That dürfte der Gesammt-Eindruck, der sich aus der Aufstellung der betreffenden Gegenstände in jenen Sälen ergeben hat, für jeden unbefangenen Besucher auch ein durchaus befriedigender sein.

Etwas reicher, obwohl im Vergleiche zu anderen Bauten immerhin noch einfach genug, sind die übrigen gröfseren Haupträume des Hauses gestaltet worden. Der durch grofse Bogenöffnungen mit der Bibliothek-Galerie zusammen hängende Sitzungssaal, dessen mit einem flachen Kegelringe auf die Wände aufsetzende Decke ein grofses Oberlicht enthält, ist in einer sehr ansprechenden Holzarchitektur durchgebildet; in seiner farbigen Haltung tritt zu dem kräftigen Tone des gebeizten und gefirnissten Kiefernholzes ein leuchtendes Blau. Leider ist die Höhe des Raumes im Verhältniss zu seiner Grundfläche etwas zu bedeutend, was sich auch in seiner Akustik geltend machen soll. — Von der Erscheinung des grofsen Lichthofes, dessen Umgangshalle in echter Steinarchitektur (Cottaer Sandstein und polirter Fichtelgebirgs-Granit zu den Säulen- und Pfeilerschäften) ausgeführt ist, giebt unsere Abbildung eine annähernde Vorstellung. An den Kassetten des festen Deckenstreifens, welcher das Oberlicht umgiebt, haben gleichfalls Ornamente aus gepresstem Iserlohner Messingblech Anwendung gefunden; die Kapitelle und Basen der Säulen sind bronzirt, die äufseren Abschluss-Wände mit einem Panneel aus weifs-rothen Porzellanfliesen (von der Kgl. Porzellan-Manufaktur in Charlottenburg) bekleidet, das auch an den Wänden der Treppen sich fortsetzt. Den Hauptschmuck des Raumes bilden jedoch hier wie in den Ausstellungs-Sälen die in ihm zur Schau gebrachten Gegenstände, unter denen hier nur der 10 m hohe Abguss eines altindischen Grabthores der Sanchi Tope, der aus Holz geschnitzte und bunt bemalte riesige Hauspfeiler der Haida-Indianer und die Bronze-Nachbildungen altbirmanischer bezw. siamesischer Königsstatuen hervor gehoben werden mögen. — Den reichsten künstlerischen Schmuck selbständiger Art zeigt unter allen Räumen des Hauses die Eingangshalle, deren flache Kuppeldecke ein von Otto Lessing erfundenes, von Dr. Salviati in Venedig ausgeführtes grofses Mosaikgemälde enthält. Im Mittelfelde sind auf blauem Grunde in hellerer blauer

---

lerische Werth des Entwurfs gewürdigt war. Den letzteren sind wir geneigt, sehr hoch zu stellen. Ist es auch bei der in Italien herrschenden Auffassung völlig ausgeschlossen, dass der Dom jemals mit 2 hohen West-Thürmen versehen und dadurch der Erscheinung nordischer Kathedralen angenähert werden könnte — und vom nationalen wie vom kunstgeschichtlichen Standpunkte ist diese Auffassung nur zu billigen — so wird doch Niemand sich dem mächtigen Eindrucke entziehen können, den die Ausführung jenes Gedankens durch Hartel & Neckelmann hervor bringt. Den Einzelformen des Mailänder Domes sich anschliefsend, und im künstlerischen Einklange mit dem Gesammt-Bilde der älteren Theile kommt diese Façade durch ihre eigenartige, der Chorpartie angenäherten Massen-Gestaltung trotz aller Zierlichkeit der Einzeltheile doch zu einer Wucht der Erscheinung, wie sie kein italienisch-gothischer Bau jemals erreicht hat. Die Verschmelzung deutscher und italienischer Motive, die dabei versucht worden ist, darf im wesentlichen als eine ungezwungene und glückliche gelten. So hat der Entwurf, der hier in einer (mit Hilfe einer Photographie hergestellten) Gesammt-Ansicht, einer grofsen getuschten Ansicht der neuen Façade sowie mehren Aufrissen und Durchschnitten der letzteren zur trefflichen Darstellung gebracht ist, ohne Frage dazu beigetragen, das Ansehen deutscher Kunst bei jenem internationalen Wettstreite mit Ehren zu behaupten.

Der gleichen Aufgabe ist auch ein Entwurf von Emil A. E. Wentzel in Baden-Baden gewidmet, der allerdings mit dem vorbesprochenen sich bei weitem nicht messen kann, aber immerhin als eine mit Fleifs und Liebe durchgeführte Arbeit anzuerkennen ist. Auch bei ihr sind der Façade zwei hohe Thürme zugedacht, deren Spitzen die Bekrönung der Vierungs-Kuppel nachahmen; sie haben ihre Stelle jedoch über den Ecken der äufseren Seitenschiffe erhalten.

Ganz andere Leistungen kirchlicher Kunst sind es, welche der hervorragendste unter den Berliner Meistern der Gothik, Joh. Otzen, uns vorführt. Im unmittelbaren Anschluss an seine vorjährige Ausstellung kirchlichen Schmuckes und kirchlicher Ausstattungs-Stücke in der zu diesem Zwecke errichteten Kapelle bringt er diesmal eine gröfsere Anzahl derartiger von ihm entworfener Arbeiten in Zeichnungen zur Anschauung: die Gesammt-Ausstattung und die Orgel der Jacobi-Kirche in Kiel, Altar und Kanzel der Petri-Kirche in Altona, Altar, Kanzel und Orgel der Christus-Kirche in Eimshüttel, die Gesammt-Ausstattung sowie Altar, Kanzel und Taufstein der Heilig. Kreuz-Kirche zu Berlin — endlich Altar, Kanzel und Orgel der Gertrud-Kirche in Hamburg. Die Meisterschaft Otzens auf diesem von ihm mit vollendeter Sicherheit beherrschten Gebiete, sowie die Richtung, welche er im Anschluss an frühgothische Formen verfolgt, sind so allgemein bekannt und von uns so oft gewürdigt worden, dass wir an dieser Stelle wohl darauf verzichten können, unsere Anerkennung dieser ebenso durch Stilechtheit wie durch Anmuth ausgezeichneten Werke zu wiederholen. Wir hoffen Gelegenheit zu haben, einige derselben in Kürze noch bei anderer Gelegenheit etwas eingehender würdigen zu können.

Ludwig Heim in Berlin hat in einem grofsen Gips-Modell die augenblicklich in Ausführung begriffene Façade des von der Dresdener Bank in Berlin errichteten Neubaues am Opernplatze ausgestellt — eine dreigeschossige Anlage in den üblichen Formen italienischer Renaissance, die leider durch das ungünstige Verhältniss des durch eine Säulenstellung ausgezeichneten Mittelbaues zu den verhältnissmäfsig schmalen Rücklagen etwas unbefriedigend wirkt. Im Grundrisse ordnen sich die Räume um einen mit Oberlicht erleuchteten mittleren Kassen-Saal.

Sehr bedeutsame Proben seines künstlerischen Talents hat

Schattirung die 12 um die Sonne gereihten Bilder des Thierkreises, sowie unterhalb derselben noch diejenigen Gottheiten der antiken Welt dargestellt, deren Namen am Sternhimmel vertreten sind; ein breiter unterer Fries bringt zwischen 7 farbig behandelten Rundbildern mit den Verkörperungen der Religion, der Gesetzgebung, des Ackerbaues, der Industrie, des Handels, der Wissenschaft und Kunst bezügliche Vorgänge aus dem menschlichen Leben zur Anschauung, die in grauer Schattirung auf röthlichgrauem Grunde gehalten sind. Das ganze Gemälde, sowohl in Zeichnung wie in Farbenstimmung ein künstlerisches Meisterwerk, kommt in der gedämpften Beleuchtung des Raumes zu unübertrefflicher Geltung; seine Wirkung wird noch erhöht durch die überaus einfache, auf jedes Ornament verzichtende Ausbildung der Wandarchitektur, welche in demselben echten Steinmaterial hergestellt ist, wie diejenige des Lichthofes.

Für die Gestaltung des Aeufseren, des in den edlen Formen strenger italienischer Renaissance als ein Werksteinbau von weifsgrauem schlesischem Sandstein (zu den Obergeschossen) bezw. gelbbraunem Staudernheimer Nahe-Sandstein (zu Sockel und Erdgeschoss) ausgeführt worden ist, hat sich die Grundriss-Anordnung leider nicht sehr günstig erwiesen. Die Architektur des runden Eckbaues, der in unserer Abbildung vorwiegend zur Geltung kommt, und diejenige der langen Fronten — eine Rustika-Bogenstellung im Unterbau, gekuppelte, im II. Obergeschoss mit Flachgiebeln bekrönte Fenster in den beiden oberen Hauptgeschossen — stehen in einem Gegensatze des Maafsstabes, den alle Kunst und alles „heifse Bemühen“ der Erbauer zu überwinden nicht ganz vermocht hat. Und zwar dürften es nicht sowohl die gröfseren Axen und die gesteigerten Höhenverhältnisse des Eckbaues sein, welche diesen um so Vieles mächtiger erscheinen lassen als die Seitentheile, sondern die Rundform an sich; denn jeder Architekt, welcher zunächst das ausgeführte Gebäude und dann erst den Grundriss desselben sieht, dürfte mit Ueberraschung inne werden, wie sehr er die wirklichen Abmessungen des Eckbaues im Verhältniss zu denen der Seiten überschätzt hat. Auch dass der Eckbau einer entsprechenden Bekrönung entbehrt, wird für die Gesammt-Wirkung der in den Einzelheiten mit grofser Liebe durchgebildeten Façade als ein Mangel empfunden. Man hofft, dass später noch aus dem „Kunstfonds“ die Mittel zur Ausführung des im Entwurf vorgesehenen Statuen-Schmuckes der Attika werden bewilligt werden, und dürfte bei dieser Gelegenheit vielleicht auch noch eine sehr erwünschte Erhöhung der Attika in's Werk gesetzt werden. — An den einfach gestalteten Hoffronten sind nur die Architekturtheile aus (sächsischem) Sandstein hergestellt, während die Flächen mit grauen Siegersdorfer Verblendziegeln bekleidet sind.

Aufserordentlich günstig muss sich das Gesammturtheil des Technikers über den Bau stellen, wenn er das an demselben Geleistete mit den aufgewendeten Kosten in Vergleich setzt. Die letzteren haben i. g. 2 040 000 *M.*, d. i. bei 4131 qm bebauter Fläche und 109 423 cbm Rauminhalt für 1 qm rd **460** *M.* und für 1 cbm nur **18,64** *M.* betragen, ein Einheitssatz, wie er bei Bauten dieses Ranges wohl nur selten eingehalten sein dürfte. —

Wenn man die bisher zugänglichen Säle des Museums für Völkerkunde, insbesondere diejenigen des I. Obergeschosses durchwandert, so gewinnt es fast den Anschein, als würde die bei so vielen Berliner Neubauten — am schlimmsten bei demjenigen der National-Galerie — zu Tage getretene Erfahrung auch hier erneuete Bestätigung finden, dass seine Ausdehnung um Vieles zu klein bemessen sei. Es dürfte kaum möglich sein, in jenen Sälen eine wesentlich gröfsere Zahl von Gegenständen unterzubringen, und doch dürften gerade die hier untergebrachten Sammlungen in Zukunft eine dauernde und ansehnliche Vermehrung erfahren. So drängt sich, noch bevor das Gebäude ganz eröffnet ist, schon der Gedanke auf, wie dasselbe einst erweitert werden könne. Die Möglichkeit einer solchen Erweiterung bis zu gewissen Grenzen ist hier in einfacher Weise zunächst dadurch gegeben, dass bei starkem Anwachsen der ethnologischen Sammlungen, die vorgeschichtlichen Sammlungen von jenen getrennt werden könnten. Auch die letzteren dürften bei der wachsenden Theilnahme, welcher sich die bezgl. Forschungen gegenwärtig erfreuen, in verhältnissmäfsig kurzer Zeit eine solche Ausdehnung erlangen, dass sie wohl ausreichen dürften, um für sich ein eigenes Gebäude zu füllen. —F.—

Ueber die Beurtheilung des Werthes und die Wahl der Gründungsart

Im Jahrg. 1882 d. Ztg. brachte ich eine Arbeit unter der Ueberschrift: „Untersuchung über die Grenzen der vortheilhaften Verwendung der bei dem Bau gröfserer Brücken gebräuchlichsten Fundirungs-Methoden.“ Die Abfassung dieser Arbeit war in erster Linie veranlasst durch den Bericht von Funk im Jahrg. 1877 der Deutsch. Bauztg.: „Ueber die Fundirung grofser Brücken“, dessen Schlussfolgerungen ich nach meinen Erfahrungen nicht beitreten konnte. Ich wandte mich namentlich gegen den Ausspruch von Funk, „dass im grofsen Durchschnitt die pneumatischen Gründungen auf 1 cbm Fundamentraum reduzirt um etwa 50 bis 60 % theurer als die Gründungen auf Beton mit umschlossenen Baugruben seien, wobei allerdings zu beachten, dass dieselben auch bis zu erheblich gröfseren Tiefen als jene hinab reichen. Ich wies nach, dass der Körper, welchen Funk bei den Beton-Gründungen als Fundament rechnete, im Vergleich zu dem bei den Luftdruck-Gründungen gerechneten viel zu grofs sei, und dass der sich daraus ergebende niedere Preis für 1 cbm Beton-Fundament gegenüber dem Preise von 1 cbm Fundament, welches mit Luftdruck hergestellt sei, zu einem Vergleiche des verhältnissmäfsigen Werthes beider Gründungsarten nicht geeignet sei.

Funk rechnet nämlich bei Beton-Fundamenten einen Körper, den

wiederum Heinrich Seeling in Berlin vorgelegt. Einer der 3 von ihm ausgestellten, sämmtlich durch Wettbewerbungen veranlassten Entwürfe zum Geschäftsgebäude des Dresdener Finanzministeriums, ist von uns bereits auf S. 316 besprochen worden. — Besonders reizvoll erscheint der von den Preisrichtern an erster Stelle ausgezeichnete Entwurf zu einer Trinkhallen-Anlage in Wiesbaden. An einen achteckigen, mit einer Flachkuppel geschlossenen Mittelraum schliefsen sich 2 schief ansetzende, mit Tonnen überdeckte Seitenhallen; niedrige offene Hallen, welche den Vorgarten an der Taunusstrafse abschliefsen, führen von dort nach dieser Strafse, während eine andere Halle auf der entgegen gesetzten Seite den Mittelraum mit dem Kochbrunnen verbindet. Die Ausführung des Baues ist in Eisenfachwerk mit Backstein-Ausmauerung gedacht, die auch in der Façade zur Geltung kommen und in ansprechendster Weise künstlerisch verwerthet sind. Breite, mit Nischen zur Aufnahme von Figuren usw. durchbrochene Pfeiler, auf deren Flächen sich der farbige Schmuck musivischen Backsteinmauerwerks entfalten kann, trennen die mächtigen Fensteröffnungen; ihre durch eine entsprechende Einziehung und Schweifung des Eisengerippes gebildeten Bekrönungen tragen als freie Endigung geschmiedete Vasen mit Blätterwerk. Den höher geführten Mittelbau krönt eine flach geschweifte Kuppelhaube. Man empfindet gegenüber einer solchen Leistung in erhöhtem Maafse die Rücksichtslosigkeit der Wiesbadener Gemeindebehörden, welche sie nebst allen anderen aus der Preisbewerbung hervor gegangenen Arbeiten in einer Versenkung verschwinden liefsen. — Auch der aus einer beschränkten Wettbewerbung hervor gegangene Entwurf zu einem Geschäftshause der Versicherungs-Gesellschaft „Equitable“ in Berlin ist geeignet, hohes Interesse zu erregen. Die abgerundete in Steinarchitektur durchgebildete Ecke ist durch einen stolzen Kuppelaufsatz mit 2 kleineren Nebenkuppeln ausgezeichnet; die geraden Façadentheile sind in ein System von Steinpfeilern mit eisernem Fenstereinbau usw. aufgelöst, das in wagerechter Richtung nur durch zwei, je 2 Geschosse zusammen fassende Gesimse und das zu einer Bogenstellung aufgelöste oberste (5.) Geschoss verbunden werden. Die Einzelformen sind im Sinne einer maafsvollen Spätrenaissance von sehr edlen Verhältnissen gestaltet; als Bekrönung des Hauptgesimses ist hier, wie bei jenem für Dresden bestimmten Entwurfe, eine Wappenreihe angewendet. Wir könnten den Architekten, dem der Auftrag zur Ausführung des Baues schliefslich angefallen ist, nur beglückwünschen, wenn die von ihm erfundene Façade diese Arbeit Seeling's noch an Werth übertreffen sollte.

Peters & Sehring in Berlin, deren so viel besprochener Entwurf für die Neugestaltung der Mailänder Domfaçade wohl viele Fachgenossen hier hofften sehen zu dürfen, sind nur durch einige kleinere für die Ausführung bestimmten Arbeiten vertreten, welche in einem schönen Aquarell und 3 Photographien nach Façadenskizzen zur Anschauung gebracht sind: eine Villa am Stienitz- und eine solche am Schlachtensee, beide als Renaissance-Schlösschen behandelt, ein in italienischer Vignen-Architektur gestaltetes Bildhauer-Atelier für Berlin und einen gleichfalls an italienische Renaissance-Vorbilder anklingenden Gedenkbrunnen für Dessau, sämmtlich Arbeiten von echtem Kunstgefühl und neue sprechende Zeugnisse für die malerische Richtung, welche die Verfasser in ihren baukünstlerischen Entwürfen mit so grofser Vorliebe verfolgen. Dass Hr. Sehring trotz dieser malerischen Richtung sehr wohl versteht, einen rein architektonischen Gedanken mit voller Strenge zu erfassen und durchzuführen, hätte er nicht anschaulicher klar machen können, als durch die gleichzeitige Ausstellung des Entwurfes

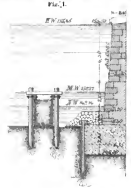


Fig. 1.



Fig. 2.

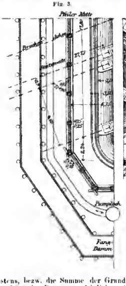


Fig. 3.

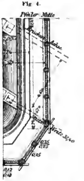


Fig. 4.

Fig. 5.

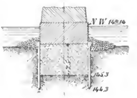
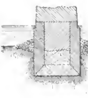


Fig. 7.



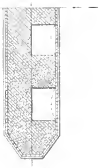


Fig. 6a. 6b.

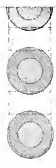


Fig. 8.

man erhält, wenn man die Grundfläche des Mauerwerkes, (nicht des Betons) multiplizirt mit dem Abstande der Spundpfahl-Spitzen [1]) vom niedrigsten Wasser, bei Luftdruck- und Brunnen-Gründungen dagegen die Grundfläche des Senkkastens, bezw. die Summe der Grundflächen der zu einem Pfeiler gehörenden Brunnen multiplizirt mit deren Abstand vom niedrigsten Wasser.

Bei Fundamenten der letzteren Arten stimmt nun der Rauminhalt des Vergleichskörpers mit dem Rauminhalt des Fundament-Mauerwerkes und Betons sehr nahe überein und wird, was noch wesentlicher ist, die **Grundfläche nur entsprechend der Tragfähigkeit des Baugrundes** bestimmt, bei den Beton-Fundamenten dagegen füllt der Vergleichskörper fast ausnahmslos viel zu grofs aus, und wird die Tragfähigkeit des Baugrundes in der Regel nicht richtig ausgenützt — was schliefslich als Verschwendung bezeichnet werden muss.

Als recht augenfälligen Beweis hierfür verglich ich die Fundamente der beiden Rhein-Brücken bei Düsseldorf und Wesel, von denen nach den Funk'schen Angaben das erstere um 31% theurer zu sein scheint, als das letztere, während in der That ein weniger tief liegendes Weseler Fundament 234000 *M.*, ein Düsseldorfer aber nur 169000 *M.* gekostet hat.

[1]) Wie bereits von anderer Seite hervor gehoben ist, wird bei dieser Annahme den **Spundwänden** zu viel Werth beigelegt. Aus diesem Grunde habe ich in meiner am Kopfe erwähnten Arbeit vorgeschlagen, unter Beibehaltung der von Funk gewählten Grundfläche als Tiefe des Fundaments nur den Abstand der Betonsohle von Nieder Wasser mit einem Zuschlag von 1 m zu rechnen. Bei den weiter unten zu besprechenden Diedenhofener Pfeilern reichen die Spundwände nur 1 m tiefer als die Betonsohle und würde demnach die Funk'sche und meine Annahme gleiche Fundamentmassen geben.

unter dem Kennwort: „Vitruvius redivivus", mit dem er einst an der Preisbewerbung um das Stadt-Theater in Halle sich betheiligt hatte und der seiner Zeit (auf S. 29/30 Jahrg. 84) in unserm Blatte gebührend gewürdigt worden ist.

Als letzte der eigentlichen architektonischen Schöpfungen dieser Ausstellung haben wir noch einen Entwurf zu nennen, den **Fritz Wulff** der Aufgabe des Gebäudes für das Dresdener Finanzministerium gewidmet, aber u. W. nicht zu der Preisbewerbung eingeschickt hat. Eine geschlossene, der Baustelle wohl angepasste Anlage mit 3 Höfen, interessirt uns der Entwurf weniger durch seine einfache, eigenartiger Züge entbehrende Architektur, als durch den hier vorliegenden neuen Versuch, für die Anordnung der Minister-Wohnung eine Lösung zu finden. Die letztere liegt in der Mitte der Elbfront; es ist aber nicht der Hauptsaal, sondern die Eingangshalle an die Strafse gelegt, während der Saal auf den zu einem Garten ausgestalteten Mittelhof sieht. —

Wir wollen unsere Besprechung nicht schliefsen, ohne in Kürze noch auf einige Blätter aufmerksam zu machen, welche — als Darstellungen vorhandener Bauwerke — nicht in der Architektur-Abtheilung, sondern unter den Aquarellen und Handzeichnungen Platz gefunden haben, aber trotzdem vorzugsweise die Theilnahme unserer Fachkreise erregen durften.

Neben verschiedenen kleineren Architekturbildern, unter denen durch ihre treffliche architektonische Haltung bei vollster malerischer Wirkung, besonders diejenigen von **H. Krabbes** (Prof. a. d. technischen Hochschule zu Karlsruhe), hervor ragen, ist hier vor allem **J. Ed. Jacobsthal's** Aufnahme des Mausoleums von Mahmud Pascha in Konstantinopel zu nennen, die in einem schön gemalten grofsen Aquarell dargestellt ist. Das kleine, bisher ganz unbekannte Bauwerk, eine schlanke, achteckige Kapelle mit Sockel, Kanten, Gesimsen, Fenstereinfassungen usw. aus Werkstein, zeigt eine Flächenbekleidung von farbigen Fayence-Platten, deren Musterung in einem leuchtenden Grau, Dunkelblau und Hellblau von edelster Zeichnung und prächtigster Wirkung ist. — **L. Spangenberg** in Berlin hat neben einigen kleineren Aquarellbildern hellenischer Bauwerke (Burg von Korinth und Burg von Athen) die beiden grofsen, farbig behandelten Kartons für seine im Festsaale der technischen Hochschule zu Charlottenburg ausgeführten Wandgemälde (Akropolis von Athen und Ruinen von Paestum) ausgestellt; letztere (als verkäuflich angemeldet) dürften auch an mancher anderen Stelle als Wandschmack passend verwerthet werden können.

Das Interesse der Architekten, wie das der Berliner Ausstellungs-Besucher nehmen gleichzeitig die im Besitze der Kgl. National-Galerie befindlichen (etwa 150) Aquarelle von **Julius Jacob** „Aus Alt-Berlin" in Anspruch — Darstellungen malerischer Strafsenbilder und Hofansichten, sowie einzelner Gebäude und Gebäudetheile, von denen in jüngster Zeit vielleicht schon die Mehrzahl verschwunden ist. Man erstaunt ebenso über die unerwartete Fülle derartiger, für den Maler und vielfach auch für den Architekten dankbarer Motive, welche das alte Berlin enthielt und zum Theil noch enthält, wie über die Findigkeit des Malers, der nicht wenige derselben in verborgenen Höfen, Treppenhausern usw. aufzuspüren wusste. Bescheidene Zweifel an der unbedingten Zuverlässigkeit einzelner Darstellungen — namentlich was Einzelformen und Verhältnisse betrifft — werden dem Architekten allerdings gestattet bleiben müssen, wenn er z. B. die Richtigkeit des dem Eosander'schen Schlossportale gewidmeten Bildes als Maafsstab für diejenige anderer Blätter zu Grunde legt. —

—F.—

Der Funk'sche Bericht kann daher leicht die Veranlassung werden, dass in der Wahl der Gründungsart fehl gegriffen wird, und es scheint mir der Einfluss desselben auf mehre neuere Bauausführungen in der That in dieser Richtung thätig gewesen zu sein. So berichtet Baumeister Brinkmann in seinem in Hannover über den Bau der Rhein-Brücke bei Wesel gehaltenen Vortrage[2]) „dass von der pneumatischen Fundirung für dieselbe Abstand genommen wurde, weil diese bedeutend theurer als die Beton-Fundirung sei."

Gerade dieses Bauwerk aber konnte ich auswählen, um an ihm die Kostspieligkeit der Beton-Gründungen bei gröfsern Tiefen und tragfähigem Baugrunde, sowie die Unzulässigkeit davon darzuthun, die Funk'schen Durchschnitts-Preise (welche Brinkmann ausdrücklich als Stützen für seine Ansicht mittheilt) als unmittelbare Vergleichswerthe zu benutzen.

Erscheint es hiernach schon gerechtfertigt, noch ein mal über diesen Gegenstand zu sprechen und vor irriger Auffassung zu warnen, so gab mir die Veröffentlichung in der Zeitschr. d. Arch. u. Ing.-Ver. zu Hannover (1885 S. 133) über die Mosel-Brücke der Reichs-Eisenbahnen bei Diedenhofen hierzu erneute Veranlassung, weil dieses Bauwerk recht deutlich zeigt, wie ein Beton-Fundament für das cbm seines Inhaltes sehr billig erscheinen kann, wärend es in Wirklichkeit durchaus nicht billig ist, und wie ein Brunnen-Fundament an derselben Stelle für das cbm viel theurer und trotzdem im ganzen vortheilhafter sein kann.

Nach der eben erwähnten Quelle erfolgte die Gründung der Pfeiler bei Diedenhofen „unter Benutzung einer fest gelagerten, undurchlässigen, sehr mächtigen Schicht von blauen Letten, welcher eine 0,2 bis 1 m starke Kiesschicht aufgelagert war." Man hatte es also mit einem guten Baugrunde zu thun, wie solcher z. B. bei der East-River Brücke mit 6 kg für das qcm belastet ist. Derartige mächtige Thonschichten pflegen in der Regel auch ziemlich rein zu sein and es ist in unsrer Quelle auch nicht erwähnt, dass man während der Ausführung auf Hindernisse irgend welcher Art gestofsen sei. Der Baugrund eignete sich also sehr gut zu einer gewöhnlichen Brunnengründung, und, falls man etwa den Voruntersuchungen nicht genügend traute, jedenfalls zu einer solchen, bei der die vorüber gehende Zuhilfenahme von Pressluft vorzusehen war. (Vergl. meine Arbeit im Zentralbl. der Bauverwaltg. 1884, S. 251.).

Betrachten wir nun die ausgeführten Fundamente näher (Fig. 1—4), so fällt uns, abgesehen von der nicht recht verständlichen Anordnung der Steinpackung (über der Betonsohle anstatt neben derselben), die ausserordentliche Verbreiterung des Fundaments auf, die durch die Tragfähigkeit des Baugrundes, wie oben hervor gehoben, keineswegs bedingt ist. Die ganze Belastung der Gründungs-Sohle für die dreigleisige obere Brücke berechnet sich nämlich wie folgt.

1. Gewicht der bewegten Last = 4276 kg für 1 m Gleis, mithin für eine Oeffnung 3 . 27,73 . 4276	=	355 720 kg
2. Gewicht der Hauptträger und Gleise für 1 m = 630 kg, also für 3 Gleise 3 . 27,73 . 630	=	52 410 kg
3. Gewicht der Fahrbahn, in derselben Weise berechnet, 3 . 27,73 . 836	=	69 547 kg
4. Mauerwerk (aus Sandsteinen) eines Strompfeilers 813 cbm zu je 2100 kg	=	1 707 300 kg
5. Steinpackung über der Gründungssohle etwa 83 cbm zu 2000 kg	=	166 000 kg
6. Gewicht des Wassers, welches bei Hochwasser über dem Beton lagert, angefähr 6,7 . 93 = 623 cbm zu 1000 kg	=	623 000 kg
Gesammt-Belastung		2 973 977 kg

Die Grundfläche der Betonsohle beträgt nach der Zeichnung etwa 152 qm, so dass die Belastung für 1 qcm nur $\frac{2\,973\,977}{152 . 100 . 100}$ = 1,96 kg ausmacht. Für die untere Brücke berechnet sich die Belastung sogar nur zu 1,73 kg.

Schon durch Verkleinerung der Gründungssohle auf die Gröfse, welche das unterste Pfeilermauerwerk besitzt (Fig. 5 und 6a), würde man bei der obern Brücke an Erdarbeiten, Spundwänden und Mauerwerk bezw. Beton etwa 4900 *M.*, d. s. 15 % gespart haben ohne die Belastung des Baugrundes auf mehr als 2,42 kg/1 qcm zu steigern. Es würde jedenfalls unbedenklich gewesen sein, die Belastung des Baugrundes bis auf 3,5 kg/1 qcm zu vermehren. Die nothwendige Grundfläche eines Pfeilers würde sich dabei wie folgt ergeben:

Bezeichnet P das Gewicht der beweglichen Last, der Eisenkonstruktion, des Pfeilers bis N.W. und des bei Hochwasser über den abgeböschten Seiten desselben lagernden Wassers, ist G die gesuchte Grundfläche des Fundamentes, t ihre Tiefe unter N.W., γ das Gewicht von 1 cbm Fundament-Mauerwerk und endlich k die zulässige Belastung des Baugrundes, so gilt die Gleichg.:

$$P + G\,t\,\gamma = G\,k, \text{ woraus folgt: } G = \frac{P}{k - t\gamma}.$$

Für die obere Brücke berechnet sich P zu 1 230 677 kg; t ist = 3,84 m, γ = 2100 kg and k soll = 35 000 kg für 1 qm betragen. Es wird also $G = \frac{1\,230\,677}{35\,000 - 2100 . 3{,}84} = 45{,}6$ oder rund = 46 qm genommen werden müssen.

Mit Rücksicht auf die Sicherheit der Pfeiler würde es also vollkommen ausreichend gewesen sein, in dem geschlossenen Spundkasten nur einzelne Pfeiler aus Beton oder Mauerwerk bis zum N.W. auszuführen und dieselben hier durch Bögen zu verbinden, wie dies der Grundriss Fig. 6*b* andeutet. Es wäre in dieser Weise durch Verminderung der Mauermassen und des Erdaushubes noch eine weitere Ersparniss von etwa 2 100 M. zu erzielen gewesen.[3])

Die gleiche Anordnung würde nun ein Fundament zeigen, welches auf mehre Senkbrunnen mit oder ohne Hülfe von verdichteter Luft bis zu derselben Tiefe, auf welcher die Betonsohle liegt, gegründet wäre. Ein solches würde auch den gleichen Kubikinhalt aufweisen; denn man würde die Gröfse der Gesammt-Grundfläche nur nach der Tragfähigkeit des Baugrundes in der vorhin angegebenen Weise bestimmen, und es läge keine Veranlassung vor, eine geringere Belastung als etwa 3,5 kg/1 qcm anzunehmen. Da ferner in dem gegebenen Thonboden die nur 1 m tiefer als die Betonsohle reichenden Spundwände zum Schutze des Fundamentes entbehrlich and wohl mehr der bequemen Ausführung wegen angewandt sind, so ist das in Fig. 7 u. 8 dargestellte, noch durch eine Steinschüttung gesicherte Brunnenfundament mit dem in Fig. 6*b* dargestellten Betonfundament, welches man sich mit Hülfe des in Fig. 1 gezeichneten Fangedammes hergestellt zu denken hat, als gleichwerthig anzusehen. Das Betonfundament würde nun mit Berücksichtigung der Ersparnisse an Beton, Erdarbeit usw. 24 781 M. kosten und bis N.W. 177 cbm wirkliches Inhalt haben. Mithin würde das cbm wirklicher Fundamentmasse $\frac{24\,781}{177}$ = rund 140 M. zu stehen kommen.

Ebenso hoch berechnet sich der Einheitspreis für das Brunnenfundament Fig. 7 u. 8 von gleichem Kubikinhalt, wenn man die gleichen Gesammtkosten für dasselbe annimmt (24 781 M.). Berechnet man dagegen den Einheitspreis des Betonfundaments Fig. 6b nach dem Funk'schen, bezw. nach dem von mir gemachten Vorschlage (vergl. Anm. oben), der mit ersterem in diesem Falle gleiche Ergebnisse liefert, so erhält man als Fundamentkörper 78 . 4,84 = 378 cbm und als Preis eines cbm $\frac{24\,781}{378}$ = 65,5 M. Die unten stehende Tabelle enthält die Gesammtkosten,

[2]) Zeitschr. d. Arch.- u. Ingen.-Ver. zu Hannover, 1879, S. 502.

[3]) Diese letzte Ausführungsweise ist für Beton-Fundamente allerdings ungewöhnlich und soll auch nicht als nachahmungswerth hingestellt werden. Ich führe dieselbe nur an, um gleichsam einen Uebergang zur Brunnengründung zu gewinnen. Ebenso würde man die durch Fig. 5 und 6a dargestellte Anordnung nicht anwenden können, wenn man die Spundwände in freiem Wasser schlagen müsste, weil die genaue Stellung des eigentlichen Pfeilers auf dem Fundamente etwas Spielraum verlangen würde. Bei den Moselbrücken dagegen, wo sowohl das Rammen der Spundwand als auch der Erdaushub im Schutze eines weiter aussen liegenden Fangedammes vollständig im Trockenen geschah, war diese Ausführungsweise sehr wohl möglich und hätte, falls man bei dem ersten Pfeiler die grofse Fundamentbreite wegen ungenügender Kenntniss der Eigenschaften des Baugrundes aus Vorsicht beibehielt, jedenfalls bei den übrigen 7 Pfeilern angewendet werden können.

Anmerk.: Die Berechnungen sind oberflächlich ausgeführt und mit aus der Zeichnung abgegriffenen Maafsen. Die Ziffern können daher keinen Anspruch auf grofse Genauigkeit machen.

			1	2	3	4	5	6	7	8
			Obere Brücke				Untere Brücke			
			Beanspruchung des Baugrundes für 1 qcm				Beanspruchung des Baugrundes für 1 qcm			
			1,96	2,417	3,5 kg		1,234	2,19	3,5 kg	
			Gründung auf Beton mittels Fangedammes Nach Figur 1 bis 6b			Brunnengründung nach Fig. 7 u. 8	Gründung auf Beton mittels Fangedammes ähnlich Figur 1 bis 6b			Brunnengründung ähnlich Fig. 7 u. 8
1	Tiefe unter N.W.	der Fundamentsohle	3,84 m	3,84 m	3,84 m	3,84 m	3,48 m	3,48 m	3,48 m	3,48 m
2		nach der Funk'schen Annahme t_1	4,84 m	4,84 m	4,84 m	4,84 m	4,48 m	4,48 m	4,48 m	4,48 m
3	Grundfläche	das wirkliche Fundament	152 qm	78 qm	46 qm	46 qm	131 qm	66 qm	31,5 qm	31,5 qm
4		nach der Funk'schen Berechnungsweise G_1	78 qm	78 qm	78 qm	46 qm	66 qm	66 qm	66 qm	31,5 qm
5	Fundament-Inhalt cbm	wirkliche Mauer- u. Betonmasse	483 cbm	302 cbm	177 cbm	177 cbm	391 cbm	228 cbm	110 cbm	110 cbm
6		nach der Funk'schen Berechnungsweise $G_1 . t_1$	378 cbm	378 cbm	378 cbm	177 cbm	296 cbm	296 cbm	296 cbm	110 cbm
7	Kosten des Fundaments	im ganzen	31 781 Mk.	26 881 Mk.	24 781 Mk.	24 781 Mk.	26 275 Mk.	21 600 Mk.	19 600 Mk.	19 600 Mk.
8		für 1 cbm wirklicher Masse	65,8 „	89 „	140,0 „	140,0 „	67,2 „	94,8 „	178,2 „	178,2 „
9		für 1 cbm nach der Funk'schen Berechnungsart	84,1 „	71,1 „	65,5 „	140,0 „	88,8 „	73 „	66,2 „	178,2 „

Fundamentmassen und Einheitspreise beider Brücken für verschiedene Gründungsarten zusammen gestellt.

Aus derselben sieht man, dass nach der Funk'schen Berechnungsweise das Brunnen-Fundament mehr als doppelt so theuer erscheint, als das ganz gleichwerthige und gleich theure Beton-Fundament, woraus folgt, dass es durchaus unzulässig ist, derartige Durchschnittspreise verschiedener Gründungsarten *unmittelbar* zum Vergleiche des Werthes der letzteren benutzen zu wollen. Dagegen zeigt die Tabelle, dass die nach Funk'schem, bezw. meinem Vorschlage ermittelten Einheitspreise geeigneter sind, um die ungefähren *Gesammtkosten* eines Beton-Fundamentes zu ermitteln, *auch wenn in der Ausführungsweise erhebliche Abweichungen vorkommen*, und dass dieselben bei derselben Gründungsart (aber nur hier) ein richtigeres Bild von dem Werthe der ausgeführten Gründung liefern, als die auf die *wirklichen* Fundamentmassen bezogenen Einheitspreise. Die Funk'schen Einheitspreise in der Tabelle nehmen nämlich mit den Gesammtkosten ab, während die auf die wirklichen Massen bezogenen wachsen.

Für *verschiedene* Gründungsarten ist es überhaupt unmöglich, aus *Einheitspreisen* irgend welcher Art unmittelbare Schlüsse zu ziehen, weil dieselben in verschiedenem Verhältnisse zu den Gründungstiefen stehen. Die von mir in meiner am Kopfe dieser Untersuchung angeführten Arbeit mitgetheilten Formeln bringen dieses Verhältniss für die hauptsächlichsten Gründungsarten einigermaßen zum Ausdruck. In jener Arbeit ergab sich, dass, trotzdem die Grundflächen bei den verschiedenen Gründungsarten *gleich groß* angenommen waren, dennoch die Brunnengründungen in reinem Baugrunde vom Anfang an ebenso billig, bei mehr als 4 m Tiefe aber vortheilhafter als Beton-Fundamente werden. Die vorstehende Untersuchung zeigt aber, dass man die Tragfähigkeit eines guten Baugrundes mit Beton-Fundament nicht ausnutzen kann, und man kommt daher zu dem Schlusse, *dass letztere Gründungsart nur bei Tiefen bis etwa 4 m und in Boden von geringer Tragfähigkeit, der ohnehin eine große Fundamentfläche verlangt, Verwendung finden sollte.*

Man muss sich meiner Ansicht nach daran gewöhnen, bei der Wahl der Gründungsart mehr Rücksicht auf die Eigenschaften des Baugrundes zu nehmen und von dem Gesichtspunkte auszugehen, dass es nicht die Aufgabe des Entwerfenden ist, ein Fundament herzustellen, welches den Baugrund *wenig* belastet und für das cbm *wenig* kostet, sondern ein solches, welches *bei durchaus zulässiger Beanspruchung des Baugrundes die geringsten Gesammtkosten* verursacht.

Von diesem Gesichtspunkte aus kann die Wahl der bei beiden Mosel-Brücken angewandten Gründungsart als eine glückliche nicht bezeichnet werden. Jeder der schon mehrfach Gelegenheit hatte, Brunnen-Gründungen auszuführen, wird mit mir der Ueberzeugung sein, dass das in Fig. 7 u. 8 dargestellte Brunnen-Fundament, (dessen Verbindungs-Bögen über Wasser liegen sollen), mit 115 M. für das cbm selbst bei ungünstigerem Boden als dem wirklich vorliegenden reichlich veranschlagt ist.[4])

Es würde dann ein Pfeiler-Fundament der oberen Brücke 177.115 = rd. 20400 M., anstatt der dafür verausgabten 31 781 M. gekostet haben, so dass $^1/_3$ der Gründungskosten gespart worden wäre. Bei der großen Pfeilerzahl würde man nach meiner Erfahrung selbst mittels Luftdruck-Gründung nach Art der Lauenburger Ausführung billigere Fundamente haben herstellen können, als die ausgeführten Beton-Fundamente. Es herrscht indessen bei uns immer noch das Vorurtheil, dass diese Gründungsart erst bei großen Tiefen vortheilhaft werde, wiewohl nicht zu verkennen ist, dass in neuerer Zeit eine andere Auffassung sich Bahn zu brechen beginnt, und man bereits bei Tiefen von 5—6 m mit derselben rechnet. In Frankreich geht man in dieser Beziehung bereits weiter und hält die Luftdruck-Gründung, selbst mit verloren gehenden eisernen Senkkasten, bei Tiefen von 5 m an für vortheilhafter als andere Gründungs-Arten.

Berlin, im März 1885. L. Brennecke.

4) Wenn man einwenden wollte, dass man genau wisse, wie viel das Beton-Fundament gekostet habe, während man das Brunnen-Fundament nur veranschlagen könne, und dass Anschläge leicht überschritten werden, dass mithin vorliegende Untersuchung auf sehr schwachen Füßen stehe, so ist dem entgegen zu halten, dass der Preis von 115 M. für Brunnen-Fundamente schon ungewöhnlich hoch genommen ist. Die in sehr grobem Schotter und Kies bis 7,5 m unter N.-W. abgesenkten Brunnen der Elbe-Brücke zu Niederwartha kosteten z. B. nur 112 M. pro 1 cbm und die eben so tiefen Brunnen-Fundamente der Dömitzer Elbe-Brücke, welche ich durch eine alte Strom-Coupirung hindurch treiben musste, kosteten nur 85 M. (Vergl. Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover, 1882, Heft 4). Letztere boten jedenfalls Schwierigkeiten, wie sie selten vorkommen, und wenn man auch mit Rücksicht darauf, dass die Dömitzer Brunnen auf dem Vorlande standen und nur zeitweise von fließendem Wasser umgeben waren, den Preis von 85 M. noch um 25 % vergrößert, so erreicht man noch immer nicht den für die günstigen Verhältnisse zu Diedenhofen angenommenen Einheits-Preis.

Mittheilungen aus Vereinen.

XXVIII. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure. (Schluss.) Nachdem schon am 17. Abends im Krystallpalast in der Albert-Halle eine Festlichkeit stattgefunden, fuhren die Theilnehmer an der Versammlung am 18. d. zu der Fabrik-Kolonie Plagwitz-Lindenau, um mit deren Besichtigung die XXVIII. Haupt-Versammlung zu beschliessen. Sie wurden hier von dem Bürgermeister des Ortes in herzlichen Worten begrüsst, worauf Hr. Dr. *Carl Heine* seinen interessanten Vortrag:

„*über die Anlage und Entwickelung der Fabrik-Kolonie Plagwitz-Lindenau*"

hielt. Aus einer nur Landbau treibenden Gegend ist hier ein mächtiger industrieller Ort entstanden, dessen Entwickelung aufs engste verbunden ist mit der Anlage der Industriebahnen, welche nach dem Plane des Vortragenden in der Art erbaut sind, dass die Häuser auf der einen Seite von Straßen, auf der anderen von Eisenbahngleisen begrenzt werden. Auf diese Weise erhalten sämmtliche Fabrik-Etablissements Eisenbahnanschluss, wodurch große Ausgaben für An- und Abfuhr der Waaren erspart werden. In richtiger Würdigung der Wichtigkeit dieser Bahnen hat der sächsische Staat dieselben übernommen. In Folge der vortrefflichen Einrichtung, an der in Bälde noch ein, Leipzig-Plagwitz mit der Saale verbindender, Kanal kommen soll, der später zur Elbe fortgeführt werden und damit die unmittelbare Verbindung mit der Nordsee herstellen wird, ist die Fabrik-Kolonie in wenigen Jahrzehnten zu einer bedeutenden Entwickelung gelangt. Das Gelände eignet sich denn auch in vortrefflichster Weise zu Fabrikanlagen. Durch jene Industriebahnen wird der Grund und Boden so billig, dass der Bauplatz eigentlich gar nichts kostet, wie der Vortragende in folgender Weise darlegte. Angenommen, eine Fabrik mit jährl. 450 Doppelwagen Güterverkehr kaufe an diesen Industriebahnen einen Bauplatz in der Größe von 2 000 qm zu 30 000 M. Die Zinsen für dieses Anlagekapital würden zu 5% 1 500 M. betragen. Da nun aber die Ersparnisse beim Transport der Güter bei 450 Doppelwagen 3 375 M. durchschnittlich betragen, so werden durch die 3 375 M. nicht nur die, 1 500 M. betragenden jährlichen Zinsen voll gedeckt, sondern es bleiben noch 1 875 M., also mehr als die Hälfte, zur Tilgung des Anlagekapitals übrig, welches hierdurch innerhalb 16 Jahren völlig getilgt wird. Die Entwickelung der Fabrik-Kolonie zeigt sich am besten in der Thatsache, dass im I. Halbjahr 1887 auf den Industriebahnen 81 927 950 kg transportirt worden sind.

Nach gegenseitigen Dankesbezeugungen wurde die XXVIII. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure für geschlossen erklärt.

Vermischtes.

Gipsdielen. Unter diesem Namen werden vom Architekten *Mack* in Ludwigsburg (Württemberg) Platten größerer Ausdehnung in den Verkehr gebracht, die aus Rohr, Schlacke und Gips in Stärken von bezw. 3, 5 und 7 cm hergestellt werden.

Die Gipsdielen sind für verschiedene Zwecke bestimmt: als Herstellung leichter Zwischenwände, Schalung von Decken, hauptsächlich aber zur *Ausfüllung der Balkengefache*. Bei letzterer Verwendungsweise werden sie mittels Säge auf passende Längen geschnitten, auf Leisten, die in halber Höhe der Balken genagelt sind, verlegt, und es werden alsdann die Fugen durch Ueberstreichen mit dünnflüssigem Gipsmörtel geschlossen. Je nach der gewählten Stärke der Dielen wird man alsdann noch eine schwache Beschüttung mit Sand ausführen oder von Aufbringung einer solchen ganz absehen. Bei Benutzung zu Deckenschalungen werden die Gipsdielen einfach von unten gegen die Balken genagelt.

Dass die Gipsdielen bei ihrer vollkommenen Trockenheit eine Abkürzung der zum sog. inneren Ausbau erforderlichen Zeit zulassen, ist zweifellos und ebenso, dass durch ihre Anwendung der Gefahr, dass in der Zwischendecke gesundheitsgefährliches Material gebraucht werde, vorzubeugen ist. Als sonstige Vorzüge der Gipsdielen sind in Zeugnissen, welche uns vorliegen, angeführt: geringes Leitungs-Vermögen für Wärme und Schall, so wie große Feuersicherheit, jedenfalls giebt es zahlreiche Fälle, wo von den Gipsdielen mit Vortheil wird Gebrauch gemacht werden können.

Kölner Bau- und Kunstgewerbe-Zeitung. Seit einiger Zeit versucht ein Hr. O. L. aus Z. bei Berlin in Köln eine neue Zeitung zu gründen, welche unter dem obigen Titel vom 1. Oktober d. J. ab erscheinen sollte. Da mein Name mit dieser Zeitung in Verbindung gebracht worden ist, erkläre ich hiermit Folgendes:

Hr. L. hat mir die Uebernahme der Redaktion angeboten, und ich habe mich bereit erklärt, dieselbe anzunehmen unter der Bedingung, dass finanzielle Sicherheit zur guten Durchführung des Unternehmens geboten würde und dass es mir gelänge, in kurzer Zeit Mitarbeiter zu gewinnen.

Hr. L. schloss darauf mit einem in Berlin wohnenden Buchdruckerei-Besitzer N. einen Vertrag, durch welchen Ersterer sich zum Druck des Blattes und Honorarzahlung an den Redakteur verpflichtete; dagegen übernahm Hr. L. die Verpflichtung, bis zum 1. April 1888 500 Abonnenten zu sammeln. Aus dem nun folgenden Schriftverkehr entnahm ich, dass der Plan darauf angelegt war, von mir den Text *zu einer Probenummer zu erhalten*, auf Grund derselben Abonnenten zu suchen und erst, wenn bis zum 1. Oktober d. J. 300 solcher

sich gefunden hätten. Hr. N. an die Fortsetzung des Unternehmens denken wolle. Zu einem solchen Spiel wollte ich mich nicht hergeben, brach die Unterhandlung ab und erklärte Hrn. L. den Rücktritt von meinem früheren Erbieten. Nichtsdestoweniger hatte dieser die Dreistigkeit Abonnementsscheine zu vertheilen, auf denen ich als Redakteur bezeichnet stand; es soll Hrn. L. gelungen sein, etwa 20 Abonnenten zu erlangen.

Diesen erkläre ich hierdurch, dass ich zu der K. B. u. K.-Z. in keiner Beziehung stehe und dass die Abonnementsscheine ohne mein Wissen und gegen meinen Willen ausgegeben worden sind. Meinen Fachgenossen, welche etwa um die Uebernahme der Redaktion angesprochen werden, rufe ich ein „Vorsichtig"! zu.

Köln, 17. August 1887. Frangenheim.

Aus der Fachlitteratur.

Die Wirkungen zwischen Rad und Schiene und ihre Einflüsse auf den Lauf und den Bewegungs-Widerstand der Fahrzeuge in den Eisenbahnzügen. Nach eigener Theorie aus der Konstruktion der Fahrzeuge und mit Rücksicht auf die Lage des Gleises, ermittelt von Boedecker, Kgl. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor. Mit 44 Holzschnitten und 2 lithographirten Tafeln. Hannover, Hahn'sche Buchhandlung 1887. 113 Seiten in Oktav.

Im Interesse des Verfassers wünschen wir, dass der Kreis der Fachgenossen, welche das Betreten gewisser schwieriger Gebiete der theoretischen und angewandten Mechanik vermeiden oder gar zu den „brodlosen Künsten" zählen, nur klein sei, damit seine durch Originalität und Gründlichkeit ausgezeichnete Arbeit, recht viele Leser finden möge. Die Arbeit verdient in der That allseitige Beachtung, weil sie einige wichtige Fragen des Eisenbahnwesens behandelt, deren endgiltige Lösung zur klaren Erkenntniss mancher für die Sicherung des Betriebes und wirthschaftliche Unterhaltung der Konstruktionen des Oberbaus und der Fahrzeuge zu ergreifenden Maafsregeln werthvolle Beiträge liefert.

Um seinen Darlegungen ein möglichst einfaches Gewand zu verleihen, hat Verfasser alle Erörterungen und Rechnungen vermieden, welche nicht unmittelbar für den Praktiker Werth haben und deshalb auch, soweit es zum Verständniss des Ganzen nicht erforderlich war, alle, den Leser ermüdenden Zwischen-Rechnungen fortgelassen. Ferner stellt er in einer Einleitung (S. 1—7) in aller Kürze das Wesen seiner Untersuchungen und die hauptsächlichsten Ergebnisse derselben voran.

Die Untersuchungen selbst umfassen in 4 Kapiteln die Bewegung einzelner Räderpaare auf den Schienen (S. 8—23), vierräderiger Wagen und dreiaxiger Lokomotiven in Bahn-Krümmungen (S. 23—94), sowie vierräderiger Wagen in schwach gekrümmten und geraden Gleisstrecken (S. 94—110) und schliefsen mit einigen Bemerkungen über die Abnutzung der Schienen (S. 110 bis 113). Den wichtigsten Theil bildet das zweite Kapitel über die Bewegung vierräderiger Wagen (S. 23—72), in welchem die grundlegenden Formeln für den Kurven-Widerstand und die Gröfse der an den einzelnen Rädern wirkenden Kräfte entwickelt werden. Es wird u. a. die Uebereinstimmung der vom Verfasser berechneten Gröfse des Kurven-Widerstandes mit den Ergebnissen der in den Jahren 1877—78 zur Ermittelung des Kurven-Widerstandes von Röckl* ausgeführten umfangreichen Versuche dargethan und ferner gezeigt, wie die Krümmung des Gleises, der Radstand und das Verhältniss der Form der Hohlkehle des Radreifen-Flansches zur seitlichen Rundung des Schienenkopfes auf die Gröfse des Kurven-Widerstandes am stärksten einwirken, wie dagegen die Neigung der Radreifen-Laufflächegegen die Radaxe, sowie der Rad-Durchmesser und der Spielraum der Radflanschen weit geringern Einfluss äufsern. Besondere Beachtung wird der Form der Hohlkehle des Radflansches am Vorderrade geschenkt, weil dort — zwischen dem Flansch des führenden Vorderrades und der Innenseite des äufseren Kurvenstranges — selbst bei der günstigsten Form schon etwa 80% des gesammten Kurven-Widerstandes eines Fahrzeuges erzeugt werden. Durch gehörige Schmierung dieser Flanschstelle kann der Kurven-Widerstand und die Abnutzung des Flansches am einfachsten gemindert werden.

Unter den Ergebnissen der Untersuchungen heben wir ferner noch folgende hervor: Mit der Zugkraft oder der Spannung im Zughaken zwischen der Lokomotive und den nachfolgenden Wagen vergröfsert sich der Kurven-Widerstand, sowie auch die Abnutzung der Schienen und Radreifen. Dagegen nimmt die Beanspruchung des Oberbaus durch die Lokomotive mit wachsender Zugkraft ab. Demnach erzeugt eine leer durch die Kurve laufende Maschine die stärksten Spannungen im Oberbau.

Die Kräfte, welche bei der Bewegung eines Fahrzeuges an den Radumfängen wirken und in die Richtung der Radaxen fallen, können stark verdrehende Wirkungen in den Schienen und erhebliche Veränderungen in den Rad-Belastungen erzeugen. Bei den dreiaxigen Lokomotiven, wo diese Kräfte am stärksten auftreten, kann dadurch z. B. unter nicht ungewöhnlichen Umständen eine Vermehrung oder Verminderung der Belastung einzelner Räder bis zu 25% eintreten. Die verdrehende Wirkung der genannten Horizontal-Kräfte nimmt mit wachsendem Kurven-Halbmesser ab. Bei fest gebremsten Rädern verschwinden diese Kräfte fast vollständig, deshalb sind auch gebremste Axen in der führungslosen Strecke von Kreuzungsstücken so leicht geneigt, zu entgleisen.

Vorstehend konnte das Wesen der Untersuchungen des Verfassers nur flüchtig skizzirt werden. Ein genaueres Studium seiner gediegenen Arbeit wird Studirenden und Ausübenden des Eisenbahn- und Maschinenbau-Faches hiermit bestens empfohlen. Mehrtens.

* Die Versuche der bayerischen Staats-Eisenbahn über die Widerstände der Eisenbahn-Fahrzeuge bei ihrer Bewegung in den Gleisen. Zeitschr. f. Baukunde 1880, S. 541. Auszugsweise auch; Organ f. d. Fortschr. d. Eisenbahnw. 1881, S. 261.

Rechtsprechung.

Klage aus einem Bauvertrage. Der leitende Baubeamte ist nicht dazu berufen, einen unter den Parteien etwa entstehenden Rechtsstreit durch seinen Ausspruch an Stelle des Gerichts zu entscheiden, vielmehr kann sich sein Ausspruch nur darauf beziehen, ob eine der thatsächlichen Voraussetzungen für die Vertrags-Auflösung oder Arbeits-Abnahme gegeben ist. Die Parteien haben dadurch nicht einen Kompromiss auf schiedsrichterliche Entscheidung abgeschlossen, sondern nur vereinbart, dass Beklagter zur Vertrags-Auflösung oder Arbeits-Abnahme dann befugt sein sollte, wenn der leitende Baubeamte seinen Ausspruch dahin abgiebt, dass einer der Fälle jener Vertrags-Bestimmung vorliegt. Die Statthaftigkeit und Verbindlichkeit einer solchen Vereinbarung unterliegt keinem Bedenken. — (Erk. des Reichsgerichts vom 4. Oktober 1886;) Ztg. d. Ver. d. Eisenbahn-Verw. 1886, S. 1055.)

Miteigenthum an der gemeinschaftlichen Mauer. — Der eine der Miteigenthümer darf beim Widerspruch des anderen auf einer gemeinschaftlichen Mauer nicht höher bauen; denn die Höherführung derselben ist als eine Veränderung der gemeinschaftlichen Mauer um so mehr anzusehen, als einmal dieses Erhöhen erst nach theilweisem Niederreifsen der Mauer erfolgen kann, eine Demolition der gemeinschaftlichen Mauer aber beim Widerspruch des Miteigenthümers ohne Zweifel als rechtswidrig erscheint, als ferner der berechtigte Mitgenuss der Mauer als eines Stützpunktes für Dachsparren und Pfedholz verloren gehen und endlich event. auch das eigene Höherbauen des anderen dadurch vereitelt werden würde. — (Erk. des 1. Senats des Ober-Landesger. zu Jena vom 23. Oktober 1885; Blätt. f. Rechtspfl. in Thüring. Bd. XXXII. S. 253 ff.)

Nichtaufrechthaltung der Versagung des Baukonsenses. — Die Versagung des Baukonsenses, weil der Bauplan hinsichtlich der Grundstücks-Grenzen nicht mit einem bestimmten amtlichen Plane übereinstimme, ist als ungerechtfertigt anzusehen im Falle, da dieser Plan hinsichtlich der Fluchtlinie unrichtig ist. — (Erk. des II. Senats des Ober-Verwaltungsgerichts zu Berlin vom 28. Oktober 1885; Preufs. Verw.-Bl. Bd. VII. S. 143 ff.)

Herstellung von Brunnenschachten. — Auch zur Herstellung von Brunnenschachten, welche nur gegraben werden, um vorläufig zu untersuchen, ob Wasser zu finden sei, ist die baupolizeiliche Genehmigung einzuholen — § 6 Abs 1 Verordn. v. 19. September 1881, die allg. Bau-Ordn. betr. — (Erk. des Ober-Landesgerichts zu München vom 15. Juni 1886; Samml. der Entsch. Bd. IV. S. 102 ff.)

Haftung des Gebäude-Eigenthümers für die Einsturz-Gefahr während der Bauführung. Der Eigenthümer des Gebäudes kann nicht aus der Anordnung des § 381 Str.-G.-B. verantwortlich gemacht werden, wenn auch während der von ihm einem Baumeister übertragenen Bauführung die Gefahr des Einstürzens eintritt. — (Erkenntniss des Kassationshofes in Wien vom 20. Mai 1886; Allgem. Oesterr. Ger.-Ztg. Bd. XXIII. S. 369.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Den nachstehenden Beamten ist die Annahme und Anlegung der ihnen verliehenen nichtpreufsischen Ordens-Auszeichnungen ertheilt worden und zwar: des fürstl. reufs. j. L. Ehrenkreuzes II. Kl. dem Reg.- u. Baurath Lütteken, Direktor des kgl. Eisenb.-Betriebs-Amtes in Weifsenfels; des Ritterkreuzes II. Kl. des herzogl. sächs.-ernestin. Hausordens: dem Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor Zeyss, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betriebs-Amt in Dessau.

Dem Wasser-Bauinsp. Beth. Steinbick in Dirschau ist die Verlegung seines Wohnsitzes nach Danzig bis auf weiteres gestattet worden.

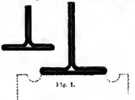
Hierzu eine Illustrations-Beilage: Museum für Völkerkunde in Berlin.

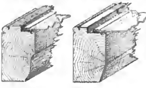
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Paesch, Hofbuchdruck, Berlin.

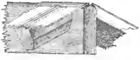
Einfache Verglasung der Dächer und Oberlichte.

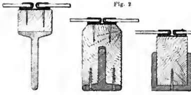
Eine in Deutschland noch wenig bekannte Vereinfachung und Verbesserung in der Verglasung, welche ich einer Mittheilung der Erfinder Grover & Co. in London N., St. Peter Street, City Road, entnehme, erstrebt die Beseitigung der Verkittung und deren Mängel: Lecken, häufige Ausbesserung, Erneuerung des Anstrichs und die Nothwendigkeit, den Kitt- durch die Anwendung der Bleirippen das in vielen Fällen erforderliche Schutz-Oberlicht fortfallen kann.

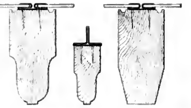
Fig. 1 stellt die Bleirippen ohne Glaseinlage dar; in Fig. 2 ist die Bleiglasung auf T, ⊥ und ⊔ Eisen, sowie in Fig. 3 auf Holzsprossen dargestellt. An letzteren sind zur Ableitung des Schwitzwassers Rinnen angebracht, die nach meinem Dafür-


Fig. 1.


Fig. 4


Fig. 5.


Fig. 2


Fig. 3.

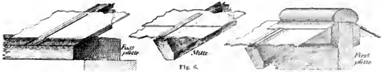
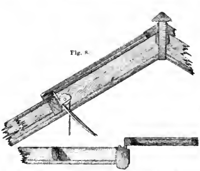


Fig. 6.


Fig. 8.

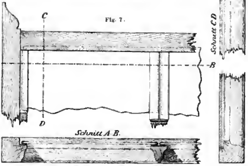


Fig. 7.

falz durch Deckleisten von Holz oder Zink gegen die Einwirkung der Witterung zu schützen.

Anstatt der Verkittung oder der Verglasung in gezogenen Zinkblech-Sprossen, wie solche z. B. im deutschen Bauhandbuch Bd. II. S. 214 u. f. beschrieben sind, wenden Grover & Co. **Bleirippen** an, welche für verschiedene Glasstärken in der Länge von etwa 5,5 m gefertigt werden. Dieselben werden auf Holzunterlagen mit Kupfernägeln befestigt und nach dem Einlegen des Glases umgebogen, wodurch ein dichter Anschluss hergestellt wird. Im Gegensatz zu den durch Verkittung gefertigten Glasdächern und Oberlichten, welche häufig lecken und Nacharbeiten erfordern, fällt diese Unannehmlichkeit bei der mit geringen Kosten herzustellenden Bleiverglasung fort; dieselbe ist vollständig wasserdicht, widersteht der Einwirkung des Sturmes und ist für geneigte Dächer und senkrechte Glaswände gleich gut anwendbar. Demgemäss eignet sie sich für Oberlichte an den verschiedensten Gebäudearten, für die Deckung von Treibhäusern, photographischen Ateliers, Werkstätten, Sheddächern usw. Nach den vorliegenden Zeugnissen zu urtheilen ist die Bleiverglasung zu den verschiedensten Zwecken mit sehr gutem Erfolg angewendet worden. Für vergleichende Kostenberechnungen ist der Umstand von großem Einfluss, dass halten zu klein sind und die Ursache des raschen Verderbens der Hölzer sein werden.

Fig. 4 zeigt den Anschluss der Verglasung an Endsparren und Fig. 5 die Dichtung der First bei dem Zusammenstoss der beiderseitig angebrachten Glasplatten; der an dieser Stelle entstehende Zwischenraum zwischen den Bleistreifen ist so klein, dass das Gefrieren des sich ansammelnden Wassers keinen schädlichen Einfluss ausübt. Eine andere Art der Firstdichtung ist aus Fig. 6 ersichtlich, welche auch die Dichtung der Glasplatten in der Höhenrichtung, sowie den Fuſs des Daches zeigt. An Stelle dieser letzteren Anordnung ist das Uebergreifen der Glasplatte um einige cm anzurathen, so dass das Regenwasser über die Fuſspfette oder den Oberlicht-Rahmen hinweg unmittelbar in die Rinne oder auf das Dach geleitet wird.

Fig. 7 giebt ein Beispiel der Verglasung einer senkrechten Glasfläche oder einer nur wenig geneigten Sheddach-Fläche und Fig. 8 die Anordnung eines Lüftungsfensters, an welchem auch die einfache Stellvorrichtung bemerkenswerth ist. Die nicht gut gelöste Dichtung des Fensters in dem Längenschnitt kann leicht verändert werden.

Nach meinem Dafürhalten wird sich das einfache Verglasungsmittel auch bei uns einführen. Frangenheim.

Zur Heizungs- und Lüftungs-Frage.

Meine Schrift über: „*Rationelle Heizung und Lüftung nach Deny*“ hat verschiedene Kundgebungen veranlasst; dazu gestatte ich mir an dieser Stelle das Nachstehende zu bemerken:

Dr. *Wolpert* hat kürzlich eine Schrift erscheinen lassen unter dem Titel: „Sieben Abhandlungen aus der Wohnungs-Hygiene“, bestimmt, eine Ergänzung seines Werkes „Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung“ (2. Aufl.) zu bilden. Die zweite dieser Abhandlungen ist der rationellen Heizung und Lüftung gewidmet, wozu, wie schon aus der Ueberschrift folgt, die Eingangs genannte Schrift, welcher dabei wenigstens mehrfach gedacht ist, wohl die Anregung gegeben hat.

Es heifst darin S. 36: „Die Annahme, dass die Luftströmungen, welche die schlechte Luft enthalten, nur an den abkühlenden Wänden und Fenstern niedergehen, ist keineswegs zutreffend, und was Deny (S. 17) in Abrede stellt, ist dennoch richtig. Die erwärmt eingeführte, sammt der mit ihr gemengten Luft fliefst nur theilweise an den kalten Flächen unmittelbar herab; ein grofser Theil breitet sich unterhalb der Decke in Schichten gleicher Wärme aus, welche sich allmählich in dem Maafse senken, als sie durch wärmere Schichten verdrängt und ersetzt werden.“

Hiergegen lässt sich nichts einwenden, sobald es sich, wie bei der Luftheizung, um die Einführung *gröfserer Mengen* warmer Luft handelt, als zur Erhaltung der Zimmer-Wärme nöthig ist, und zur Abführung derselben am Fufsboden. Deny dagegen geht davon aus, zu untersuchen, welche Luftströmungen sich in einem geheizten Raume bilden, der dauernd auf *gleichem* Wärmegrad erhalten werden soll und dessen Luft durch den Lebensprozess, der darin sich aufhaltenden Personen verunreinigt wird. In diesem Falle handelt es sich also zunächst nur um *diejenigen Wärmemengen*, sei es durch Strahlung oder Einführung warmer Luft, oder beider Mittel zugleich erzeugt, *welche durch die Umschliefsungen des Raumes nach aufsen hin abgegeben werden*. Denn wenn nachgewiesen werden soll, wo wegen dieser unvermeidlichen Strömungen die Luft, welche zum Lüften dient, zweckmäfsig ein- und abzuführen ist, so kann nicht bereits ein bestimmtes Lüftungs-System voraus gesetzt werden; oder wenigstens sollte erst dann gesehen werden, was aus der reinen, zum Lüften dienenden Luft wird, *nachdem* festgestellt ist, welche Strömungen die Warmhaltung eines Raumes nothwendig hervor ruft. Ein Widerspruch zwischen beiden Auffassungen dürfte also nicht vorhanden sein. Denn Deny kann selbstredend nicht der Meinung sein, dass eine Lüftung nur dadurch und insoweit zu stande kommt, als die Luft an den Wänden sich abkühlt und nieder sinkt. Die Warmhaltung eines Raumes, dessen Wände ganz oder zum Theil einer äufseren Abkühlung unterliegen, verursacht immer niedergehende Strömungen, in denen, wie auch die Zuführung der reinen Luft geschehen mag, immer verdorbene Luft enthalten ist, deren Vermischung mit jener daher möglichst zu verhindern ist, wenn eine vollkommene und rationelle Lüftung erzielt werden soll. Darüber besteht wohl nirgends ein Zweifel, dass, wenn mehr Luft als an den kalten Flächen niedersinken kann, durch natürlichen oder künstlichen Druck oben ein- und unten abgeführt wird, die Luft in ganzer Ausdehnung des Raumes niedersinken muss und zwar nicht in horizontalen, sondern je nach den Umständen vielfach auf- und abwärts gehenden Schichten.

Wenn man sich diese Trennung von Heiz- und Athmungsluft gegenwärtig hält, so wird sich auch die Frage S. 39 der Wolpert'schen Abhandlung leicht beantworten: „Wenn nun aber dieses Luftgemenge nur an den Abkühlungsflächen herab fliefsen und daselbst unten beseitigt würde, welche Luft bliebe in den tieferen Schichten für das Athmen übrig? Darüber sagt Deny nichts.“ S. 27 u. 28 meiner Schrift ist ausgeführt, dass es darauf ankomme, die frische, zum Athmen bestimmte Luft *möglichst gleichmäfsig über die ganze Fläche des Raumes unterhalb desjenigen Niveaus zu vertheilen, in dem die Athmung erfolgen soll*, um sie dadurch vor Vermischung mit der schlechten, an den Wänden herab sinkenden Luft zu bewahren. Nachdem diese frische, sich stetig erhebende Luft geathmet ist, kann sie sich mit der schlechten, an den Wänden herab fliefsenden Luft mischen und wird mit dieser abgeführt. Diese *Ausbreitung* der Frischluft im untern Theile des Raumes ist nur möglich, wenn sie mit *etwas geringerer Temperatur, als der Raum hat, eingeführt wird. Daneben* soll ein Strom wärmerer Luft möglichst oberhalb eingeführt werden, welcher beim Herabsinken den Abkühlungs-Flächen Wärme zuführt und dadurch die Erhaltung der Zimmer-Temperatur bewirkt. (S. auch S. 76). Es kann also wohl nicht zweifelhaft sein, welche Luft in den tieferen Schichten für das Athmen übrig bleibt; gerade die *reine, frisch zugeführte Luft*, und es ist wohl der Ausspruch gerechtfertigt, dass in der *gleichzeitigen Benutzung der frischen Luft zur Heizung und zur Lüftung* eine Unvereinbarkeit liegt, wenn es sich um möglichst vortheilhafte Heizung und Lüftung handelt.

Denn, wird die frische Luft wärmer eingeführt, als es eben zur Heizung nöthig ist, so sinkt sie erst allmählich in das Athmungs-Niveau herab und vermischt sich inzwischen mit schlechter Luft. Andererseits ist es natürlich nöthig, und von mir vorgeschlagen, dass die Abführung der Luft mittels der durch die Pannele gebildeten Sammel-Behälter über dem Athmungs-Niveau erfolgt, dass also die Pannele darüber hinaus gehen müssen, wenn nicht frische Luft abgeführt werden soll, bevor sie zum Athmen gedient hat.

Dass nun diese Vorgänge und Luftströmungen nicht so glatt verlaufen werden, wie hier voraus gesetzt, ist klar, zumal wenn sonstige Bewegungen im Raume eine Abänderung derselben veranlassen. —

Auch Hr. *Brüning* kommt am Schluss seiner sehr beachtenswerthen, auf zahlreiche Beobachtungen gestützten Abhandlung über *Lüftung durch Saugkappen* (in No. 65 der Deutschen Bauztg. 1887) auf diese Seite der Sache zu sprechen, und obwohl er im ganzen den diesseitigen Darlegungen beizupflichten scheint, gelangt er doch zu der Ansicht, dass sich eine derartige Lüftungs-Anlage, zu der hohle Pannele u. a. erforderlich sind, für einfache Verhältnisse nicht empfehle. Wenn er sagt, es sei besser, eine, wenn auch theilweis unzulängliche Lüftung als gar keine zu haben, so ist ihm darin beizustimmen. Andererseits wird er nicht in Abrede stellen, dass man im Prinzip feststellen muss, welches die beste Lüftungs-Weise ist, dem Einzelnen überlassend, wie weit er sich demselben nähern will oder kann.

Uebrigens kommt in Frage, ob das diesseits Empfohlene wirklich so kostspielig ist, als es auf den ersten Anblick scheinen könnte. In der Anlage werden die Kosten allerdings gröfser sein, als wenn man sich mit einem Luftkanal in der Wand und einer Saugkappe begnügt. Wenn man aber erwägt, wie viel Brennmaterial erspart werden kann, falls man die Luft, anstatt sie übermäfsig zu erwärmen, damit sie nicht kalt über den *Fufsboden* strömt, vor dem gänzlichen Niedersinken auffängt und abführt, wobei ja Saugkappen an Stelle neuer Erwärmung unter Umständen gute Dienste leisten können, und indem man, zur Erzielung hinreichender Luftreinheit, möglichst geringe Luftmengen nur auf *Zimmer-Temperatur* zu erwärmen hat, so könnte es sich wohl ereignen, dass die gröfseren Anlagekosten durch Ersparnisse im Betriebe gedeckt würden. Die Bezeichnung *rationell* hierbei ist eben deswegen begründet, weil die einmal nothwendige Heizung und Lüftung mit dem geringsten Aufwand an Wärme und Luft (und letztere bedingt in der kalten Jahreszeit ebenfalls einen erheblichen Wärmeaufwand), also mit den geringsten Kosten zu erreichen gesucht wird. Diese Absicht wird nun unterstützt, ohne ein anderes System nothwendig zu machen, wenn man sich unter Umständen der Saugkappen zur Beförderung des Luftwechsels bedient, und eine Erwärmung der Abzugsschlote nur insofern eintreten lässt, als jene nicht ausreichen. —

Ferner beschäftigt sich Hr. *Keidel* in No. 59 der Deutschen Bauztg. mit der Deny'schen Schrift. Wenn er meint, die Trennung der Heizluft von derjenigen, welche zum Athmen bestimmt ist, werde wahrscheinlich unter der stillschweigenden Voraussetzung vorgeschlagen, dass es sich nur um kräftige Lüftung handle, und zur Trennung werde nur deswegen gerathen, weil die Erwärmung der Luft auf 50—60° die gute Beschaffenheit derselben gefährde, so ist dies nicht richtig, und es ist auch mit Rücksicht auf das Vorstehende kaum nöthig, die Gründe für die Trennung nochmals hervor zu heben. Nicht die höhere Erwärmung der Luft an sich, (obwohl dieselbe nicht zuträglich ist) gefährdet die gute Beschaffenheit derselben, sondern die Thatsache, dass bei derselben die Luft, bevor sie zum Athmen gedient hat, sogleich zur Decke empor steigen und dort sich mit der schlechten, durch die Erzeugnisse der Athmung und Ausdünstung verdorbenen Luft, mischen würde. Durch das Vorstehende wird Hrn. Keidel auch klar werden, wie trotz der Ausbreitung der reinen Luft unterhalb und der unteren Abführung der verbrauchten Luft die Mischung der reinen mit der verdorbenen Luft wenigstens in besserer Weise als bei andern Lüftungsweisen zu verhüten ist. Auffallend ist es hierbei, dass, trotzdem er die höhere Erwärmung der Athmungsluft nicht für schädlich hält, und bezweifelt, dass sich bei der Ableitung unten die Entstehung von Mischluft verhindern lasse, er dennoch, sowohl die Trennung jener Luft von der Heizluft als die Abführung unterhalb bei seinem System in umständlicherer Weise zur Geltung bringt. Von einem „System“ Keidel kann wohl hierbei keine Rede sein, höchstens von einem solchen, welches *keine* Verbesserung des Deny'schen ist. Denn Deny hält die verschiedenartige Erwärmung der Luft durch 2 getrennte Heizapparate mit Recht für unzweckmäfsig und weist nach, dass man dazu nur *eines* Apparates bedürfe. —

Auch Hr. *Temor* (No. 63 der Deutschen Bauztg. 1887) wendet sich gegen die Unzweckmäfsigkeit der Keidel'schen Vorschläge; seine Begründung hinsichtlich der Erwärmung und Mischung von Frisch- und Heizluft ist mir aber nicht klar geworden. Deny schlägt, um nicht 2 getrennte Kanäle für warme Heizluft und kühlere Frischluft nöthig zu haben, als einfacheres Verfahren vor, *nur ein einziges Volumen reiner Luft* gleichmäfsig stark zu erwärmen, einen Theil zum Heizen zu verwenden, den andern aber, *vor Einführung* in den Raum so weit

mit kalter Luft zu mischen, dass das Gemisch eine Temperatur hat, gleich oder etwas niedriger als die des Raumes. Es handelt sich also nicht um Mischung von Frisch- und Heizluft, sondern gerade um Trennung derselben, was zwei gesonderte Einströmungs-Oeffnungen bedingt, und eine Mischung erfolgt nur insofern, als ein Theil der warmen Luft durch kalte Aufsenluft auf einen geringeren Wärmegrad gebracht werden soll. Ob und wie dies praktisch zu erreichen, bleibt durch wirkliche Ausführung nachzuweisen.

Was Hr Temor vom Neubau des Polizei-Präsidial-Gebäudes in Frankfurt a. M. anführt, kommt darauf hinaus, nicht gleichzeitig wärmere und kühlere Luft in die Räume zu führen, sondern die Möglichkeit zu gewähren, abwechselnd, je nach Bedürfniss, Luft von jedem gewünschten Temperaturgrad sich zu beschaffen. Derartige Einrichtungen, in der Heizkammer mittels senkrecht verstellbarer Schieber den Abzug der Luft in verschiedener Höhe herzustellen und damit Luft von verschiedenem Wärmegrade zu erlangen, sind schon seit vielen Jahren angewendet; sie setzten aber eine Handhabung durch den Heizer und also eine Benachrichtigung desselben in irgend einer Weise voraus. Es ist jedenfalls ein Fortschritt und ein Vortheil, wenn durch Anbringung von Mischklappen, welche mittels Ketten vom Zimmer aus stellbar sind, den im Zimmer Anwesenden selbst die Regelung der Temperatur möglich gemacht ist. Von der Deny'schen Art der Lüftung ist diese Anordnung indessen noch verschieden, von getrennter Ableitung der Luft bei jener, wie Hr. Temor meint, aber keine Rede.

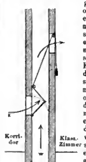
Ich bin indess der Meinung, und habe dies S. 76 meiner Schrift zum Ausdruck gebracht, dass es nicht einmal nöthig ist, Luft verschiedenen Wärmegrades gleichzeitig einströmen zu lassen. Denn, wenn die an kalten Flächen sich abkühlende, niedersinkende Luft aufgefangen und verhindert wird, sich über den Fufsboden zu verbreiten, so braucht sie nicht höher erwärmt zu werden als auf Zimmer-Temperatur. Es bedarf höchstens einer erneuten Erwärmung im Abzugsschlot, um sie zum Abzug zu bringen.

Die Aufgabe besteht also schliefslich darin, Luft in einem Apparat aufserhalb des Raumes auf denjenigen Grad zu erwärmen, welchen das Zimmer haben soll, und sie in Höhe von 0,8—1,0 m einzuführen. Damit die Erwärmung nicht darunter leide, ist dabei aber unbedingt nöthig, die Luft, welche sich an den Wänden unter Zimmer-Temperatur abgekühlt hat, wie oben bemerkt, aufzufangen und abzuführen. Dass dieses System verwickelter oder kostspieliger wäre als das gewöhnliche, wird hiernach kaum behauptet werden können.

Wo eine solche Einrichtung nicht anzubringen ist, oder wo nicht ein besonderer Apparat im Zimmer die durch Abkühlung an den Wänden verloren gehende Wärme ersetzt, ist man, wie bei allen jetzigen Luftheizungen genöthigt, die Luft mit so viel höherer Temperatur in den Raum einzuführen, dass sie nach der Abkühlung im unteren Theil noch die verlangte Zimmerwärme hat.

Da das Wärme-Bedürfniss nach den Personen, der Tageszeit, mit dem Hervortreten oder Verschwinden der Sonnenstrahlen, dem Oeffnen von Fenstern und Thüren und in Folge anderer Umstände im Laufe des Tages vielfach wechseln kann, so muss es ein Mittel geben, die Wärme wo möglich im Zimmer selbst regeln zu können, ohne, wie es bei Luftheizungen meist geschieht, mit der Wärme auch den Zutritt der Luft zu beschränken oder wohl gar ganz aufzuheben. Hierzu bietet die von Hrn Temor angegebene Vorrichtung eine geeignete Handhabe.

Ich habe vor einem Jahre im hiesigen Französischen Gymnasium die seit vielen Jahren bestehende Luftheizung, bei der sich in letzter Zeit verschiedene Uebelstände geltend gemacht hatten, durch eine ähnliche Anordnung zu verbessern gesucht. Wenn einzelne Zimmer zu warm wurden — und dies geschah täglich wiederholt — so schloss man die Klappen für den Lufteinlass. Da aber die Feuerung nicht unterbrochen wurde und werden konnte, so wurde die Luft in den abgeschlossenen Kanälen sehr heifs. Und wenn das Bedürfniss eintrat, sie wieder zu öffnen, so strömte aus ihnen glühend heifse Luft. Um nun die Wärme regeln zu können, ohne die Lüftung zu unterbrechen, wurden die vorhandenen, an der Ausströmungs-Oeffnung angebrachten Klappen entfernt und andere, nach Maafsgabe der beistehenden Skizze, tiefer eingesetzt, welche vom Zimmer durch Ketten zu stellen sind. Das Gebäude ist nämlich ein einfacher Langbau mit Mittelgang an dessen Ende je eine Treppe liegt. Die Treppenflure sind vom Gange durch Glasabschlüsse getrennt und die abgeschlossenen Gänge werden ebenfalls von der Luftheizung mäfsig erwärmt. Um daher die warme Luft ganz absperren zu können, ohne die Lüftung aufzuheben oder jene beliebig mit kühler Luft mischen zu können, ist in jedem Warmkanal vom Gang aus, unterhalb der Ausströmung, nach dem Zimmer eine vergitterte Oeffnung angebracht und nach innen eine stellbare Klappe, so dass man zwar die eine oder andere Zuströmung verändern oder ganz aufheben kann, ohne dass jedoch die Luftmenge selbst sich ändert. Es hat sich dies sehr bewährt, und es blieb nur dem Umstande Rechnung zu tragen, dass die kalte Luft mit der warmen sich nicht genügend mischte und an einzelnen Stellen unangenehm sich bemerklich machte. Es muss daher dafür gesorgt werden, dass sich die Mischung auf dem kurzen Wege ausreichend vollzieht.



Zum Schluss kann ich nicht umhin, mich gegen Anwendung des Wortes „Sammelheizung“ zu wenden und den betr. Ausführungen, welche in Nr. 63 dies. Zeitg. enthalten sind, beizupflichten. Der Ausdruck Sammelheizung ist ungünstig gewählt, entspricht nicht dem Wesen der Sache und ist nicht verständlich für denjenigen, welcher aus dem Zusammenhange den Sinn sich nicht klar zu machen versteht. In Gegenüberstellung mit Einzelheizung würde „Vielheizung“ passender sein; da aber das Wort „Zentral“ doch vielfach beibehalten wird und werden muss, z. B. beim „Zentralblatt“ u. a. O., so wird es der deutschen Sprache wohl keinen Schaden bringen, wenn auch die „Zentralheizung“ wie bisher bestehen bleibt.

Berlin. Haesecke.

Die derzeitige Gliederung der Berliner Feuerwehr.

In den letzten Jahren haben die Städte mittlerer Gröfse den Einrichtungen ihrer Feuerwehren eine erheblich erhöhte Aufmerksamkeit zu Theil werden lassen.

Vielfach ist der Stadtbaurath bezw. Stadtbaumeister gleichzeitig mit der Leitung der fast überall freiwilligen Ortsfeuerwehr betraut und häufig wird von den Gemeinde-Vertretungen gewünscht, dass der zur Führung der heimischen Feuerwehr Berufene sich einem Lehrgange bei der Berliner Feuerwehr unterwirft, deren Gliederung bei Neueinrichtungen und Umgestaltungen veralteter und unhaltbarer heimischer Zustände häufig zum Muster genommen werden kann.

Es ist dies ein Vorgehen, welches gewiss zu billigen und zur Nachahmung zu empfehlen ist, da dasselbe sowohl den betreffenden Feuerwehren, wie auch den ihrem Schutze anvertrauten Gemeinwesen nur zu Nutz und Frommen gereichen kann.

Einige Angaben und Mittheilungen über den jetzigen Stand und Umfang der Berliner Feuerwehr, wie solche sich aus den Verwaltungs-Berichten des Magistrats ergeben, dürften daher wohl am Platze sein.

Die Feuerwehr in Berlin ist bekanntlich eine Berufs-Feuerwehr und gleichzeitig ein Königliches Institut und bildet als solches eine Abtheilung des Polizei-Präsidiums.

An ihrer Spitze steht als verantwortlicher Leiter ein Branddirektor und als dessen Stellvertreter ein Ober-Brand-Inspektor. Die Mannschaften sind in V Kompagnien getheilt, welchen je ein Brandinspektor und zwei Brandmeister als Offiziere zugetheilt sind. Ueber die Vertheilung der Kompagnien folgen nachstehend noch einige Angaben. Ein wesentlicher Vortheil der Berufs-Feuerwehr besteht bekanntlich darin, dass die Mannschaften kasernirt und daher bei eintretenden Bränden jederzeit sofort zum Ausrücken bereit sind. Da der Dienst ferner als Berufs-Thätigkeit gegen Entgelt geschieht, und die Gliederung eine vollkommen militärische ist, ist auch eine ganz andere Ausbildung der Mannschaften zu erreichen. Dem entsprechend sind aber auch die Kosten sehr erhebliche. In dem diesjährigen Stadthaushalte sind dafür 1 584 932 *M.* angesetzt.

Die gesammten Kosten mit Ausnahme eines fiskalischen Zuschusses von jährlich 99 000 *M.*, zahlt bekanntlich die Stadtgemeinde. Es hat in Folge dessen seitens derselben nicht an Versuchen gefehlt, in den Ressort-Verhältnissen eine durchgreifende Aenderung herbei zu führen und die Feuerwehr in eigene Verwaltung zu übernehmen. Dieselben sind indessen bis auf den heutigen Tag vergeblich gewesen. Innerhalb der Abtheilung für Feuerwehr dagegen sind im Laufe der letzten 10 Jahre sehr erhebliche Aenderungen vor sich gegangen, durch welche die Leistungsfähigkeit des Korps ganz bedeutend gehoben worden ist. Der Offizier- und Mannschafts-Bestand von damals und jetzt erhellt aus nachstehender Zusammenstellung.

Es ist aus derselben ersichtlich, dass eine Vermehrung des technisch vorgebildeten Personals eingetreten ist, was seinen Grund in der Einstellung der Dampfspritzen hat, während aus dem gleichen Grunde eine erhebliche Verminderung der rein mechanischen Arbeitskräfte, also der Spritzenmänner hat vorgenommen werden können, so dass der Mannschafts-Bestand im ganzen derselbe geblieben ist.

Es mag als historisch interessant noch angeführt werden, dass bis 1875 ausschliefslich für die Zwecke der Feuerwehr nur das technisch ausgebildete Personal diente, während die rein mechanische Arbeitskraft nach Bedarf aus den Mannschaften der Strafsenreinigung entnommen, auch ein Theil der

	1876	1886	Zu- bezw. Abnahme
A. Offizierkorps.			
Branddirektor	1	1	—
Ober-Brandinspektor	—	1	+ 1
Brandinspektor	1	4	+ 3
Brandmeister	4	7	+ 3
Summa	6	13	7
B. Mannschaften.			
Feldwebel	2	2	—
Kompagnie-Feldwebel	4	5	+ 1
Oberfeuermänner	49	63	+ 14
Obermaschinisten	—	8	+ 8
Feuermänner	202	249	+ 47
Spritzenmänner	513	443	— 70
Summa	770	770	—

Gespanne der letztern für die Zwecke der Feuerwehr mit heran gezogen wurde. Erst nach der Trennung beider Verwaltungen am 1. Oktober 1875 ist hierin eine Aenderung eingetreten und es werden seitdem auch die mechanischen Arbeitskräfte, sowie sämmtliche Gespanne ausschliefslich aus dem Haushalt der Feuerwehr unterhalten.

Wenn hierdurch naturgemäfs einerseits eine namhafte Steigerung der Ausgaben veranlasst wurde, so ist anderseits die Schlagfertigkeit der Feuerwehr dadurch sehr beträchtlich erhöht worden.

Es war nunmehr möglich, auch die gewöhnlichen Mannschaften zu den regelmäfsigen Uebungen heran zu ziehen, sie für bestimmte Zwecke gründlich vorzubilden und unausgesetzt eine gleichmäfsige Feuerbereitschaft zu erhalten. Ferner konnte nunmehr die Manövrir-Fähigkeit und die taktische Verwendbarkeit der Gesammtmacht sehr beträchtlich gesteigert werden. Während früher die Zutheilung der Druckmänner und Hilfskräfte zu den einzelnen Spritzen erst auf der Brandstelle selbst, nach Maafsgabe der Ankunft der einzelnen Abtheilungen erfolgen musste, konnten nunmehr die einzelnen Löschzüge derartig gebildet und kasernirt werden, dass jeder einzelne derselben durchaus selbständig jeder Verwendung auf der Brandstelle entsprechen konnte; es waren somit selbständige Gefechtseinheiten (Löschzüge) geschaffen, deren allseitige Verwendung durch ein kurzes Kommando geregelt werden konnte, ohne irgend welchen Aufenthalt durch besondere Anordnungen für die Leistungen einzelner Mannschaften. Durch die Vereinigung von 3—4 solcher Löschzüge zu einer Kompagnie wurde eine vollständige taktische Gliederung erzielt, welche sowohl für die Ausbildung als auch für die Disziplin von dem gröfsten Werth ist.

Eine naturgemäfse Folge dieser Gliederung ist die Kasernirung der Kräfte nach Maafsgabe der Zugeintheilung. Die einzelnen Wachen mit nur einer Spritze blieben in ihrer Wirkungs-Fähigkeit weit hinter den geschlossenen Zügen zurück, da sie erst mit dem Eintreffen der Hilfsmannschaften von anderer Stelle eine wirksame Thätigkeit aufnehmen konnten. Durch die Errichtung umfangreicher Feuerwehr-Depots war diesem Zwecke bereits vorgearbeitet, während der Ersatz eines Theiles der kleinen unselbständigen Wachen durch Depots mit vollen Löschzügen eine der wesentlichsten Aufgaben der nächsten Jahre bleibt.*

Deutlicher noch wird die Vervollkommnung und Umbildung der Feuerwehr durch die nachstehende Zusammenstellung der wichtigsten Fahrzeuge und Löschgeräthe:

Es waren vorhanden:

	1876	1886
Grofse Handspritzen	22	21
Schlauchwagen	18	16
Wasserwagen	13	12
Personenwagen	15	15
Utensilienwagen	4	4
Gas- und Dampfspritze	—	2
Dampfspritzen	1	7
Geräthwagen mit eiserner mechanischer Leiter	—	2

Während also 1876 nur eine Dampfspritze vorhanden war, sind deren jetzt bereits 7 + 2 = 9 Stück angeschafft und in Dienst gestellt, von denen besonders diejenigen hervor gehoben zu werden verdienen, bei welchen zur ersten Inbetriebsetzung flüssige Kohlensäure verwendet wird. Das wichtigste Hinderniss gegen die allgemeine Verwendung der Dampfspritzen liegt eben in dem Umstande, dass dieselben nicht in jedem Moment betriebsfähig sind, vielmehr durch die Kesselfeuerung erst eine gewisse Dampfspannung erzielt werden muss, ehe die Spritzwirkung beginnen kann. Diesem Mangel wird durch die Verwendung flüssiger Kohlensäure abgeholfen, welche so lange zum Betriebe der Dampfpumpe dient, bis der Wasserdampf selbst die zum Betriebe erforderliche Spannung hat. Die Beschaffung weiterer derartiger Züge ist bereits ins Auge gefasst.

* Bericht des Branddirektors Witte vom Jahre 1880.

Die einzelnen Lösch-Geräthschaften sind zu 16 über die Stadt vertheilten Zügen zusammen gestellt; aufserdem befinden sich noch 2 als Zentralzüge bezeichnete Löschzüge auf der Haupt-Feuerwache in der Lindenstrafse, unter ihnen die beiden Gas- und Dampfspritzen-Züge mit den Geräthwagen und den mechanischen Rettungsleitern.

Sämmtliche Züge stehen mit 52 Gespannen in steter Feuerbereitschaft. Während früher die Gespanne von Unternehmern kontraktlich vorgehalten wurden, hat man seit 1880 damit begonnen, der Verwaltung gehörige Pferde einzustellen und diese sich vollauf bewährende Einrichtung binnen kurzer Zeit ganz durchgeführt, so dass die Abtheilung sich bereits seit 1882 nur im Besitze eigener Gespanne, welche zur Zeit 57 betragen, befindet.

Ganz wesentlich erhöht ist die Wachbereitschaft und Leistungsfähigkeit des Korps durch die in den letzten Jahren mit Erfolg durchgeführte gröfsere Vertheilung der Löschkräfte über das ganze Stadtgebiet gegenüber dem früheren Zustande. Selbstverständlich ist dadurch die Aufführung verschiedener Neubauten zur Unterbringung der einzelnen Löschzüge erforderlich geworden. So ist in der Schönebergerstrafse ein Hauptdepot errichtet, während Zugwachen an der Apostelkirche, in der Oderberger-, Memeler- und Reichenbergerstrafse eingerichtet wurden.

Zur Durchführung der ganzen geplanten Dezentralisation ist noch der Bau von 3 Zugwachen erforderlich und zwar im Süden, Südosten und im Mittelpunkte der Stadt. —

Eins der wesentlichsten Erfordernisse für das schnelle Eingreifen der Feuerwehr an jedem beliebigen Punkte der Stadt ist selbstverständlich das Vorhandensein von genügendem Wasser. Dasselbe wird einmal durch das in den Strafsen liegende Rohrsystem der städtischen Wasserleitung geliefert, von welchem eine genügend grofse Anzahl von Hydranten abzweigt, an welche die Standrohre der Feuerwehr direkt angeschraubt werden können. Ende 1881 waren bereits 3579 Hydranten vorhanden und Ende 1886 deren 4056.

Als erheblicher Fortschritt in Bezug auf ergiebige Wasserversorgung muss aber die Aufstellung von Rohrbrunnen nach dem System Greiner bezeichnet werden.

Während früher nur Flachbrunnen, in der Form von Brunnenkesseln, welche ihr Wasser aus hoch gelegenen wasserführenden Schichten entnehmen, aber im Laufe der Jahre vollständig infizirt wurden, in Berlin üblich gewesen waren, ging man Ende der 70er Jahre dazu über, diese allmählich durch Tiefbrunnen zu ersetzen, vornehmlich um gesundes Trinkwasser zu beschaffen. Es ergab sich nun durchweg ein solch ergiebiger Wasserzufluss, dass die neuen Rohrbrunnen direkt zur Speisung der Dampfspritzen verwendet werden konnten.

Es waren vorhanden:

Ende 1876	834	Kesselbrunnen,	Ende 1876	21	Rohrbrunnen,
„ 1881	786	„	„ 1881	162	„
„ 1886	669	„	„ 1886	302	„

Auch mit der Vermehrung der öffentlichen Feuermelder ist vorgegangen und es sind hierbei namentlich Versuche angestellt, wie dem unbefugten Inbetriebsetzen derselben durch anderweite Gestaltung wirksam vorgebeugt werden könne; die Versuche sind indessen noch nicht zum Abschluss gelangt. —

Auch in sozialer Beziehung ist ein grofser Fortschritt zu verzeichnen, indem im Jahre 1882 von den städtischen Behörden die Festsetzung eines Pensions-Reglements für das Personal der Feuerwehr beschlossen und, nachdem dasselbe die Zustimmung der Staatsbehörden erhalten hatte, demnächst auch erlassen wurde.

Die Bedingungen sind sehr günstige und wohl geeignet, bei sämmtlichen Angehörigen des Feuerwehr-Corps die Freudigkeit im Berufe bei dem gefährlichen Kampfe mit dem Elemente zu steigern.

Jeder Beamte der Feuerwehr, welcher direkt im Löschdienst verwendet wird, erhält eine lebenslängliche Pension, wenn er nach einer Dienstzeit von wenigstens 10 Jahren zur Fortsetzung des Feuerwehrdienstes unfähig geworden ist, vorausgesetzt, dass derselbe nicht in den Kommunaldienst übernommen wird. Die Pension beträgt nach 10jähriger Dienstzeit $^{20}/_{80}$ des pensionsfähigen Diensteinkommens und steigt mit jedem weiter zurück gelegten Dienstjahre um $^{1}/_{80}$.

Phg.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Der bish. techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Reg. in Köslin, Bauinsp. Ludwig Böttger ist dem techn. Bür. der Bauabtheilung des Minister. der öffentl. Arb. zur Beschäftigung überwiesen.

Reg.- und Brth. Uhlmann in Münster i. W. und Wasser-Bauinsp. Brth. Stengel in Fürstenwalde a. Spree treten am 1. Septbr, bezw. 1. Oktbr. d. J. in den Ruhestand.

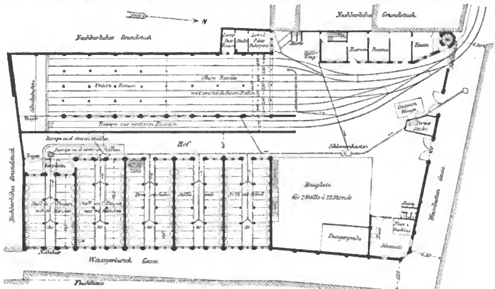
Gestorben: Brth. Gette in Potsdam.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Der Hauptbahnhof der Kölnischen Strafsenbahn-Gesellschaft zu Köln.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 422 u. 425.)

Indem der bisher für Strafsenbahn-Zwecke benutzte Bahnhof in die Vergröfserung des Zentralbahnhofes der Staatseisenbahn fällt, so war ein Neubau der Anlage nothwendig geworden. Unter den angebotenen Baustellen wurde die in der Nähe des Ringbahngleises liegende ausgewählt, von welchem uns eine Gleisverbindung mit dem Bahnhof leicht herzustellen war. Es ist ferner die Baustelle im Norden und Osten von Strafsen, sowie im Westen von einem Garten begrenzt, welcher, seiner Belegenheit nach, wohl nicht bebaut wird. Diese günstige Lage der Baustelle gestattete die Errichtung frei liegender, luftiger Stallungen.



Nach Süden fiel das Gelände um 1,50 m ab, welcher Umstand, in Verbindung mit den bedeutenden Erwerbskosten des Grundstückes, zur Errichtung **mehrgeschossiger Stallungen** und Wagenhallen führte, da sonst bedeutende Anschüttungen erforderlich gewesen sein würden und das Grundstück nicht in hinreichender Weise hätte ausgenutzt werden können. — Die Vertheilung der Gebäude ergab sich aus der Lage des Grundstücks: nach Westen die Wagenhalle im Zusammenhang mit den Verbindungsgleise, nach Osten, durch einen Hof von der Wagenhalle getrennt, das Stallgebäude, um Luft und Licht von 2 Seiten zu haben und um gegen Zubauen von der nachbarlichen Seite her gesichert zu sein. Vor der Wagenhalle verblieb westlich vom Gleis ein schmaler Streifen, der zur Errichtung des Verwaltungs-Gebäudes geeignet erschien. Eine in Zukunft nöthig werdende Vergröfserung desselben kann durch Errichtung eines Gebäudes an der Nordseite geschaffen werden, wobei eine Ueberbauung der Thorwege stattfinden muss.

Da der gute Baugrund im Durchschnitt auf der Höhe 6,5 über 0 des Kölner Pegels, d. h. 6,0 m unter der Krone der nördlichen Strafse lag, jedoch an einzelnen Stellen nur die Höhe 3,74 erreichte, wurde als zweckmäfsigste Gründungsart die auf Pfeilern mit Erdbögen gewählt.

1. **Stallgebäude.** Dasselbe besteht aus 3 eingeschossigen Ställen zu je 22 Ständen und 2 zweigeschossigen mit 2 × 22 und 2 × 18 Ständen; zusammen können also 146 Pferde untergebracht werden; für gewöhnlich werden jedoch in jedem Stall 2 Stände für Wache und Futterkasten benutzt. Nach Norden hin ist noch ein Platz zur Errichtung zweier Ställe von je 22 Ständen vorgesehen.

Die beiden unteren und die beiden oberen Ställe des an der südlichen Grenze liegenden 2geschossigen Gebäudes sind vom Hofe aus mittels Rampen mit Steigung 1 : 5 zu erreichen. Der eine Stall ist um 2 Stände kürzer geworden, um Raum für einen Vorplatz zu gewinnen, der zum Putzen der Pferde dient.

Ueber den 3 eingeschossigen Ställen, welche eine Höhe von 4,20 m von F. O. bis F. O. haben, ist ein Haferboden von 2,40 m Höhe angelegt, dessen Decke in gleicher Höhe mit derjenigen der zweigeschossigen Ställe liegt; über sämmtliche Stallungen erstreckt sich ein Futterboden für Heu und Stroh, der in grofser Höhe ausgeführt wurde, um die Gelegenheiten zu günstigen Ankäufen auf dem Futtermarkte auszunützen bezw. bedeutendere Vorräthe unterbringen zu können.

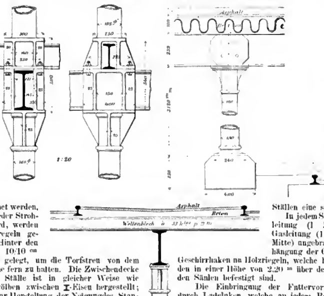
Alle Ställe sind mit 12 cm starken Kappen von 1,5 m Spannweite und 15 cm Pfeilhöhe zwischen I-Trägern überwölbt; die Gewölbezwickel sind mit Beton ausgefüllt und zur Herstellung eines glatten Fufsbodens — der zum Umsetzen des Hafers nothwendig ist — mit Zement-Estrich versehen. Die Stützen und Decke des Haferbodens bestehen aus Holz, die Dachkonstruktion ist ebenfalls aus diesem Material mit wenigen Stützen ausgeführt worden; als Deckenmaterial wurden auf besonderen Wunsch der Verwaltung holländische Pfannen verwandt.

Besondere Sorgfalt ist auf die Herstellung wasserdichter Fufsböden der Ställe und auf die Ableitung der Jauche gelegt worden. Die ganze Oberfläche wurde mit einer 10 cm hohen Zement-Betonschicht im Verhältniss 1 : 7 versehen, auf diese das (aus Nahe-Melaphyr, von E. Fehr Söhne in Wiesbaden geliefert) bestehende Pflaster in verlängertem Zementmörtel gestellt; auch die Pflaster-Fugen sind mit demselben Material ausgegossen. Zur Ableitung der Jauche dienen Rinnen aus glatten Keilsteinen in Zementmörtel versetzt, in welche an je 2 Stellen Schlammkasten mit Wasserverschluss angebracht sind; diese sind durch Abzweigungen mit einem unter der Mitte des Stalles liegenden Kanal aus glasirten Thonröhren verbunden.

Diese ganze sorgfältige Ausführung geschah auf besonderen Wunsch der Verwaltung, da in anderen Ställen, welche Pflaster in Sandbettung haben, Krankheiten bei den Pferden ausgebrochen sind, hervorgerufen durch starke Infektion des Untergrundes. Nachdem aber die Stallungen seit Mai v. J. in Benutzung genommen sind und man zur Anwendung der Torfstreu übergegangen ist, hat sich gezeigt, dass dieses Material sämmtliche Jauche aufnimmt und keine Flüssigkeit in die Rinne gelangt; hiernach dürfte die sorgfältige Ausführung des Untergrundes als zu kostspielig und vielleicht als übertrieben bezeichnet werden. Sobald indessen wieder Strohstreu gebraucht wird, werden die Vorsichtsmaafsregeln gerechtfertigt sein. Hinter den Ständen ist eine 10/10 cm starke Holzschwelle gelegt, um die Torfstreu von dem Eintritt in die Rinne fern zu halten. Die Zwischendecke der 2 geschossigen Ställe ist in gleicher Weise wie vor mit Kappengewölben zwischen I-Eisen hergestellt; auf diese wurden zur Herstellung der Neigung des Standes und der Wölbung des Ganges Zementbeton durchschnittlich 16 cm stark gebracht und auf diese ein 5 cm starker Belag von sog. Eisenklinkern (gebrannte Thonplatten von Janssen & Co. in Wesel) in Zementmörtel verlegt. Zur Ableitung der Jauche wurden die Rinnen mit einseitigem Gefälle angelegt und in senkrechte Röhren geleitet, die in der nach dem Hofe zu liegenden Mauer eingemauert sind und mit der Kanalleitung in Verbindung stehen.

Die Standbreite beträgt 1,5 m; jeder Stand ist mit Gusskrippe und schmiedeiserner Raufe versehen. Zur Abscheidung der Stände dienen Lattirbretter aus 40 cm breitem Weidenholz, welche mit vollständigem Beschlag 8,60 M. kosten; dieselben haben sich besser bewährt als Lattirbäume mit Strohgeflecht.

Einzelheiten der Stützen und Decken Konstruktionen.



Die Lüftung der Ställe geschieht durch je 10 Fenster und 1 Thüroberlicht, sämmtlich aus Eichenholz mit wagrechter Drehachse hergestellt. In anderen der Gesellschaft angehörigen Ställen haben sich weder gusseiserne noch schmiedeiserne Fenster bewährt, deshalb ist hier wieder auf Eichenholz zurück gegriffen, die allerdings theurer sind. Unter der Decke sind einige horizontale Oeffnungen 1 Schicht hoch, $^1/_2$ Stein breit, nach aussen führend ausgespart. Die Erfahrung im Sommer und im Winter hat gelehrt, dass besondere Lüftungsschächte nicht nothwendig sind, da die Luft in den Ställen eine sehr gute ist.

In jedem Stall sind Wasserleitung (1 Zapfhahn) und Gasleitung (1 Laterne in der Mitte) angebracht. Zur Aufhängung der Geschirre dienen Geschirrhaken an Holzriegeln, welche hinter den Ständen in einer Höhe von 2,20 m über dem Fufsboden an den Säulen befestigt sind.

Die Einbringung der Futtervorräthe geschieht durch Ladeluken, welche an jedem Boden vorgesehen sind; ausser diesen befinden sich Treppen an dem nördlichen Giebel und in dem dritten Stall. In der Nähe der letzteren sind auf dem Haferboden eine Häckselkammer und eine Kammer zur Vertheilung der täglichen Rationen vorgesehen, ferner auf dem Heuboden eine Kammer für Reserve-Geschirr.

Es sei noch erwähnt, dass gemäfs baupolizeilicher Anordnung der Haferboden durch die Höherführung einer Brandmauer in 2 Theile getheilt ist, welche durch eine Rabitz'sche Thür verbunden sind; ferner wurde an dem südlichen unteren Stall eine Noththür nach der Strafse hin angebracht, um beim Ausbruch einer Feuersbrunst die Thiere retten zu können.

Was die Berechnung der Konstruktionstheile anbelangt, so ist für den Heuspeicher eine Belastung von 500 kg / 1 qm

Japanische Wohnhäuser.

Nachdem vor nunmehr zwanzig Jahren die japanische Regierung — in Folge politischer Umwälzungen — beschlossen hatte sich mit der Zivilisation der Europäischen Völker bekannt zu machen und das bisher so streng abgeschlossene Land den Fremden zu öffnen, haben sich unsere Kenntnisse der Sitten und Lebens-Gewohnheiten der Japaner stetig vermehrt. Während dieselben früher auf lückenhafte, unzusammenhängende Einzelberichte von Touristen, Kaufleuten, Seefahrern usw. fufsen mussten, welche Land und Leute nur von dem Standpunkte ihrer eigenen Interessen aus beurtheilten und nicht über die wenigen den Fremden geöffneten Seehäfen hinaus kamen, wo sie natürlich auch nicht gerade die besseren Bevölkerungs-Kreise kennen lernten, haben wir jetzt Berichte von Gelehrten und Sachverständigen, welche durch jahrelangen Aufenthalt und eingehende Studien im Lande, ohne Voreingenommenheit den Verhältnissen gegenüber, wohl befähigt sind uns ein thatsächliches Bild von Land und Leuten vorzuführen. Während früher unsere Kenntniss japanischer Kunst-Industrie und der sonstigen gewerblichen Thätigkeit des Landes sich auf vereinzelte Stücke, die als „Raritäten" in Sammlungen zerstreut waren, beschränkte, haben wir heute planmäfsig zusammen gestellte nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten geordnete Sammlungen, welche uns in den Stand setzen, uns nach eigener Anschauung ein Urtheil über die Leistungen und die Entwickelung der künstlerischen und gewerblichen Thätigkeit jenes Volkes zu bilden.

Welcher Werthschätzung andererseits unsere Leistungen, auf dem Gebiete der Baukunst und des Ingenieurwesens wenigstens, sich bei den Japanern erfreuen, wird am besten wohl dadurch gekennzeichnet, dass dieselben mehrfach Vertreter derselben, und in letzter Zeit besonders, hervor ragende deutsche Architekten und Ingenieure nach Japan berufen haben, um dort gröfsere Bauten zu entwerfen und deren Ausführung in die Wege zu leiten.

Unsere Kenntniss der jetzt bestehenden Wohnungs-Verhältnisse in Japan verdanken wir hauptsächlich den Veröffentlichungen englischer und amerikanischer Verfasser. Wir machen hier nur zwei derselben namhaft, die durch ihre gediegenen Arbeiten auf diesem Gebiete unser besonderes Interesse in Anspruch nehmen dürfen, nämlich den Amerikaner Edward S. Morse und den Engländer Josiah Conder. Ihren Schilderungen sind wir bei der nachfolgenden Beschreibung japanischer Wohnhäuser im wesentlichen gefolgt.

Die als besonders bezeichnend ins Auge springenden Züge der japanischen Hausanlage, welche bei den einfachsten wie bei den reichsten Wohnungen wiederkehren, sind bedingt einerseits durch klimatische Einflüsse und andererseits durch Lebens-Gewohnheiten, welche in langjähriger Ueberlieferung sich befestigt haben. Das beinahe tropische Klima verlangt eine luftige Bauweise, welche mehr Schutz gegen Sonne und Regen als gegen Kälte zu gewähren hat; die häufigen Erdbeben begünstigen niedrige, breit gelagerte Konstruktionen in Holz. Für die Gröfse der Zimmer ist die Anzahl der Matten maafsgebend, welche den Fufsboden desselben bedecken. Solche Matten haben die immer gleiche Gröfse von 3 zu 6 Fufs. Eine strenge Eintheilung der Zimmer in Wohn-, Schlafzimmer usw. findet nicht statt; jedes Zimmer kann ohne weiteres als Schlafzimmer benutzt werden; als Lager dienen die Fufsbodenmatten, auf welche

angenommen worden; wenn diese auch für lose eingebrachtes Heu und Stroh zu hoch erscheint, so ist das doch nicht der Fall, wenn man Rücksicht auf die bei der Verwaltung übliche Verwendung von Pressheu nimmt; von diesem werden 4—5 Ballen aufeinander geschichtet, wodurch die volle Belastung erreicht wird. Für den Haferspeicher wurde aufser dem Eigengewicht der massiven Decke eine Haferschüttung mit 480 kg/1 qm angesetzt. — Die sämmtlichen Stallsäulen sind unter Zugrundelegung der ungünstigsten Beanspruchung in den unteren Ställen des 2geschossigen Gebäudes berechnet; für jede dieser Säulen ergab sich eine Last von 28 500 kg, welche das Säulenfundament mit 7 kg/1 qcm und der Untergrund mit 3 kg/1 qcm beansprucht.

2. **Wagenhalle.** In dem 2geschossigen Bau können 68 Wagen aufgestellt werden. Zur oberen Halle führen in der Höhe des Hofes 4 Gleise, zur unteren führt 1 Rampengleis mit einem Gefälle von 1 : 14, welches auf eine Schiebebühne mündet, mit welcher die Wagen auf eins der 4 unteren Gleise geschoben werden.

Der vordere Theil der oberen Halle ist auf eine Länge von 20 m mit einer wasserdichten Decke versehen, bestehend aus Wellblech (Kammerich in Schladern) auf I-Eisen gelagert; die Wellen sind mit Zementbeton ausgefüllt und auf diesen ist ein Gussasphalt-Belag mit Quer- und Längsgefälle angebracht, um das beim Waschen der Wagen ablaufende Wasser nach dem Hofe hin ableiten zu können. Dasselbe wird mittels Schlammkasten in die Kanalleitung geführt.

Für die Berechnung der Wellbleche und I-Eisen war das Gewicht der Wagen = 2 800 kg maafsgebend, welches sich auf 14 qm vertheilt. Die Decke ist von Gussäulen getragen. In einem Gleise der oberen Halle ist eine Revisionsgrube angebracht, um die Wagengestelle von unten besichtigen und ausbessern zu können. Mit der Remise stehen ein Zimmer zum Putzen und Füllen der Lampen, sowie ein Zimmer für das Fahrpersonal in Verbindung.

Das Gebäude ist mit Pappe nach dem Leistensystem gedeckt und nach der westlichen gemeinschaftlichen Mauer hin mit einer Asphaltrinne von derjenigen Einrichtung versehen, welche in No. 93 Jahrg. 1885 dies. Ztg. beschrieben worden ist.

3. **Verwaltungsgebäude.** Dasselbe enthält in 3 Geschossen und einem Kniestock: Bureauräume für die technische und Betriebs-Verwaltung, Sitzungszimmer für den Verwaltungsrath, Wohnungen für den Stallmeister und einen unverheiratheten Beamten. Das Gebäude ist mit Felten'schem Holzzementdach gedeckt, dessen Ausführung in No. 103 Jahrg. 1885 dies. Ztg. bereits beschrieben ward. Die Ausführung dieses Gebäudes geschah wie bei den übrigen in Backstein-Rohbau mit sparsamer Verwendung von Formsteinen an Fenster- und Thüröffnungen, sowie an den Gesimsen.

4. **Verschiedenes.** An der nordöstlichen Ecke des Grundstücks ist eine Schmiede mit 2 Feuern, ferner sind an derselben die Aborte für das Personal angelegt. — 3 Thore vermitteln den Verkehr: das eine, dessen Beschlag in No. 60 Jahrg. 1886 dies. Ztg. beschrieben wurde, dient für die Einfahrt der Wagen, das zweite für die Pferde, das dritte für die Fouragewagen, deren Gewichte auf einer Brückenwage festgestellt werden, welche mit einem Pförtnerzimmer in Verbindung steht. Zum Schutz gegen ausbrechendes Feuer wurden 3 Hydranten mit Schläuchen und zwar 2 Stück an dem Stallgebäude und einer an dem Verwaltungsgebäude angebracht.

Der gröfste Theil der Bauarbeiten wurde vom Bauunternehmer **Schumm** ausgeführt und die sämmtlichen Gussarbeiten von der **Isselburger Hütte** geliefert.

Der generelle Entwurf wurde vom Ober-Ingenieur **Géron** aufgestellt, die Durcharbeitung der Baupläne und die Leitung der Ausführung geschah von demselben in Gemeinschaft mit dem Unterzeichneten.

Frangenheim.

Ausbau der Ufer des Oberrheins zwischen Strassburg und Mannheim zur Verbesserung der Wasserstrasse.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass bei andauerndem Niederwasser die Stromrinne des Oberrheins sich immer tiefer in die bewegliche Fluss-Sohle eingräbt, und dass sich die Uebergänge derselben von einem zum anderen Ufer immer schroffer gestalten. Durch den Anprall des Stromes an die steilen Ufer werden heftige Wirbelströmungen und dadurch sehr bedeutende Kolkungen veranlasst.

Bei höherem Wasserstande nimmt die Stromrichtung einen gestreckteren Verlauf, der Anprall an die Ufer vermindert sich, und damit vermindern sich auch die unregelmäfsigen Strömungen und Kolkungen. Die Geschiebe-Bewegung erfolgt desshalb auch mit gröfserer Gleichmässigkeit, und das bei Niederwasser tief gefurgte und ausgekolkte Bett ebnet sich nach und nach aus.

Sinkt der Wasserstand, so erfolgt wieder eine Rückbildung der Flussohle.

Ueber das Maafs dieser Umbildungen sind bis jetzt noch keine genaueren Erhebungen gemacht worden. Nur so viel ist sicher, dass sie thatsächlich vorhanden sind und mit der Natur des durch die Korrektion geschaffenen Strombettes zusammen hängen.

Durch einen Vortrag, den **Grebenau** im Jahre 1869 gehalten hatte und der 1871 im Jahresbericht der Pollichia, eines naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz, veröffentlicht wurde, sind die ersten Beobachtungen über die Geschiebe-Bewegung am Oberrhein in weiteren Kreisen bekannt geworden.* Wenn nun in Folgendem auf den Inhalt dieses Vortrags, so weit er die vorliegende Frage berührt, näher eingegangen wird, so geschieht es deshalb, weil die von Grebenau in diesem Vortrage ausgesprochenen Gesetze über die Bewegung der Geschiebe und des Thalwegs am Oberrhein der Hauptsache nach noch fast allgemein als giltig angenommen wurden und doch eine richtige An-

* Vergl. „Die Flussverhältnisse des Oberrheins von Strafsburg abwärts bis Lauterburg und Maxau." Deutsche Bauzeitung 1873, No. 74.

Kopfkissen und Betten gelegt werden. Bei Tage werden letztere in den Wandschränken zwischen den inneren Theilungswänden versteckt. Letztere bestehen oft nur aus mit starkem Papier überzogenen Holzrahmen und sind verstellbar, so dass je nach Bedürfniss der innere Raum des Hauses in gröfsere oder kleinere Zimmer getheilt werden kann. Da die Wände auch meistens nicht bis zur Decke reichen, so kann man sich denken, dass man in solchem Hause alles hört, was vorgeht. Das Mobiliar besteht aus einigen Tischen, einigen Schranken mit Kasten und beweglichen Wandschirmen. In jedem Hause befinden sich ein oder mehre Zimmer mit 2 Wandnischen; die eine, deren Boden über dem Fufsboden erhöht liegt, dient zum Aufstellen von Kunstwerken, die andere ist mit Brettern oder kleinen Schranken ausgestattet. Diese Nischen werden „tokonoma" u. „chigaï-dara" genannt. Für gewöhnlich werden Kunst- und Werthgegenstände in abseits von den Wohngebäuden angelegten feuerfesten und mit Sicherheits-Thüren versehenen Gebäuden, Kura genannt, aufbewahrt und nur einzeln heraus genommen, um nach einander in der tokonoma ausgestellt zu werden.

Wir lassen nun die Beschreibung eines kleinen Wohnhauses für die mittleren Bevölkerungs-Klassen folgen. Dasselbe enthält einen Vorraum (Vestibül), ein kleines dreimattiges Vorzimmer, ein grofses siebenmattiges Zimmer, ein zweites sechsmattiges Zimmer mit tokonoma, eine Küche, Verschläge, Abtritt und hinteren Ausgang. Wenn möglich, ist ein solches Gebäude auf zwei Seiten von einem kleinen Garten umgeben.

In den wohlhabenden und reichen Klassen der Bevölkerung ist natürlich auch das Raum-Bedürfniss ein gesteigertes, wie die nachfolgende Beschreibung der Wohnhaus-Anlage eines wohlhabenden Mannes der höheren Gesellschafts-Klassen zeigt. Der Eingang führt durch eine Vorhalle zu einem viermattigen Flur, neben dem rechts ein dreimattiges Dienerzimmer liegt. Weiterhin folgt auf diesen Flur ein innerer Vorraum von zwei Matten und dann ein grofses Zimmer zu 8 Matten. Im Hintergrunde dieses Raumes öffnet sich eine innere Galerie, die einen mittleren Hof umgiebt. Rechts von diesem Hof liegt ein Flügel mit Küche, Diener- und Badezimmer, der sich nach vorn an das oben erwähnte Dienerzimmer neben dem Eingang anschliefst, aber gegen die Vorderfront des Hauses etwas zurück springt. Hinter dem erwähnten Raum von 8 Matten kommt der Hauptraum des Hauses, 15 Matten grofs, mit tokonama und chigai dara. An diesen schliefsen sich vier kleine Räume von 8 und 6 Matten an der Seite des inneren Hofes gelegen. Hinter der ganzen Anlage befindet sich noch ein Flügel mit Vorrathsräumen und 2 Zimmer für weibliche Dienerschaft, der einen besonderen Eingang hat. Der Garten umgiebt das Haus in der Regel auf der Süd- und Westseite. Auch ist der oben erwähnte innere Hof mit Gartenanlagen versehen. Im Garten befindet sich meist ein sehr zierlich ausgeführter Pavillon für den Theegenuss.

Die burgartigen Paläste des hohen Feudal-Adels bestehen aus Gruppen einstöckiger Gebäude, ähnlich dem beschriebenen, welche zwischen inneren Höfen und Gärten gelegen, durch bedeckte Galerien verbunden werden. Dieselben bedecken oft mehrere Morgen Land und sind mit Befestigungen umgeben.

Auch die kaiserlichen Paläste zeigen ähnliche Anordnung, sind aber noch weitläufiger gebaut.

Ein bemerkenswerther Zug ist die grofse Sauberkeit, die in allen japanischen Häusern herrscht und auf die eigenthüm-

schauung dieser Vorgänge bei jedem Vorschlag zur Verbesserung der Wasserstrafse nothwendig ist.

S. 123 der genannten Veröffentlichung heisst es: „Dass die Kiesbänke und die undulirende Linie des Thalwegs in kiesführenden Flüssen alljährlich eine gewisse Strecke je nach der Dauer des Sommer-Hochwassers thalabwärts rücken, ist zwar am Rhein und in anderen kiesführenden Flüssen eine schon längere Zeit fest gestellte Thatsache. Dass aber dieser Erscheinung eine sehr grofse Regelmäfsigkeit und Gesetzmäfsigkeit zu Grunde liegt, hat sich zum ersten mal an der nunmehr fast ganz kanalisirten Rheinstrecke von der elsässischen Grenze bis Germersheim durch die in den Jahren 1849 und 1854 und seit 1860 alljährlich vorgenommenen Aufnahmen der Kiesbänke und des Thalwegs heraus gestellt.“

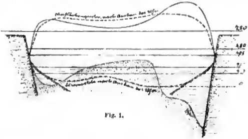


Fig. 1.

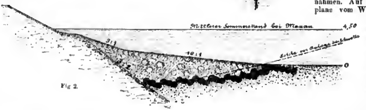


Fig. 2.



Fig. 3.

In den damals beigefügten „Plan des korrigirten Rheins von der elsässischen Grenze bis Germersheim mit der Lage der Kiesbänke und des Thalwegs nach dem Stande im Winter 1868 bis 1869“ ist eingetragen die Gröfse und Lage der über einem niederen, nicht näher bestimmten Wasserstande, hervor ragenden Kiesflächen, zwischen diesen hindurch schlängelt sich eine Linie, welche Thalweg genannt wird. Wer derartige Pläne in gröfserer Zahl nach einander zu vergleichen Gelegenheit hatte, der ist wohl „auf den ersten Blick über die grofse Regelmäfsigkeit überrascht, welche sich in der Lage der Kiesbänke und des Thalwegs ausspricht. Bringt man diese Aufnahmen in gröfserer Zahl, so weit es eben die Deutlichkeit zulässt, in gleichem Grundriss der Flusstrecke zur Darstellung, dann ist schon einige Willkür erforderlich, eine gesetzmäfsige Wanderung der Kiesbänke und des Thalwegs zu erkennen. Die Thalwegs-Uebergänge erscheinen oft jahrelang an derselben Stelle, bald von links nach rechts, bald von rechts nach links überströmt. Die Zahl der Kiesbänke und mehr noch deren gegenseitige Entfernungen sind grofsem Wechsel unterworfen. Grebenau giebt dieses selbst in einer Tabelle auf Seite 134 an.

Vergleicht man die Aufnahmen vom Winter 1868—1869 mit der durch Kurven gleicher Wassertiefe dargestellten Sohlengestaltung mehrer Flusstrecken des Oberrheins auf Blatt III im Atlas zu der von Hrn. Baudirekter Honsell verfassten Abhandlung: „Die Korrektion des Oberrheins“, so ersieht man auch sofort die Mangelhaftigkeit der von Grebenau benutzten Aufnahmen. Auf dem Musterplane vom Winter 1868—1869 fehlt die Angabe des Wasserstandes, bei welchem die Aufnahme erfolgt ist, sonach jeder Anhaltspunkt über die Höhenlage der Kiesbänke. Die als Thalweg eingezeichnete Linie fällt mit dem Weg zusammen, den ein längerer Schleppzug mit Rücksicht auf die im Plan angedeuteten Orte der höchsten Sohlenerhebung im Flussbette nehmen würde. Dieselbe giebt weder über die Lage des Stromstriches, noch über den Ort der in den auf einander folgenden Profilen vorkommenden gröfsten Tiefen Aufschluss; aus diesen Aufnahmen kann sonach die jeweilige Gestaltung des Strombettes nicht erkannt werden. Ueber die Vorgänge, die sich während der durch die Schneeschmelze in den Alpen verursachten, jährlich wiederkehrenden Anschwellungen und durch irgend eine Hochfluth auf dem Flussgrunde abspielen, giebt Grebenau nichts Näheres an. Es wird nur bemerkt, dass erfahrungsgemäfs bei höheren Wasserständen und bei wachsendem Wasser die Kiesbänke rascher vorrücken als bei mittlerem Wasserstande. Nach

---

lichen Lebens-Gewohnheiten des Volkes begründet ist. Wir haben bereits oben bemerkt, dass die Fufsbodenmatten auch als Lagerstätten zum Schlafen benutzt werden, es erklärt sich daraus die Sitte, beim Betreten des Hauses die Fufsbekleidung abzulegen und die Zimmer nur in Strümpfen zu betreten. Die Fufsboden der Gänge und Veranden sind meist mit Dielen belegt, die in Folge häufiger Reinigung wie polirt erscheinen. Die im heifsen Klima so nothwendige Hautpflege durch Bäder und Waschungen spielt bei den Japanern eine ganz besonders grofse Rolle. Selbst die Angehörigen der unteren Volksklassen baden täglich wenigstens ein mal, viele zwei und drei mal. Meistens wird Nachmittags und Abends gebadet. Für die ärmeren Klassen giebt es zahlreiche öffentliche Bade-Anstalten, die selbst in abgelegenen kleinen Dörfern selten fehlen. Hier baden beide Geschlechter gemeinschaftlich, was nach japanischer Anschauung nicht anstöfsig ist; dadurch veranlasste Ausschreitungen gehören zu den allergröfsten Seltenheiten. In den meisten Häusern finden sich Badezimmer mit Einrichtungen zu heifsen Bädern. Meist wird das Bad unmittelbar geheizt durch Einfügung einer Heizkiste in die Wanne oder es wird ein mit einem Rost versehener Zylinder durch dieselbe geführt; häufig auch erfolgt die Erwärmung von aufsen, um jede Belästigung und Verunreinigung des Zimmers durch Rauch und Asche zu vermeiden. Mit Rücksicht auf diese häufigen Bäder spielen die Waschungen von Gesicht und Händen eine untergeordnetere Rolle als bei uns. Die Zimmer sind nicht mit Wasch-Einrichtungen versehen, sondern man begiebt sich zu diesem Zweck an den Hofbrunnen oder in die Veranda, wo sich meistens am Ende derselben ein Waschbecken befindet. Je nach den Mitteln des Hausbesitzers ist dasselbe nach den verschiedenartigsten Mustern und Stoffen, mehr oder weniger kostbar hergestellt; häufig ist dasselbe mit Wasserzufluss versehen, auch überdacht, um das Hineinfallen von Blättern usw. zu verhindern. Während der Dunkelheit wird es durch eine Laterne erleuchtet. Der Fufsboden unter dem Waschbecken wird aus durchlässigen Stoffen hergestellt, um stehendes Wasser zu vermeiden. Gleiche Sorgfalt wird auf die Reinhaltung der Bedürfniss-Anstalten verwendet, die gleichfalls von der Veranda aus zugänglich, so angeordnet werden, dass die Wohnräume nicht dadurch belästigt werden können. Die Heizung der Zimmer wird durch mit glühenden Kohlen gefüllte Metallgefäfse bewirkt. Oft sind zu ihrer Aufnahme im Fufsboden Löcher ausgespart, über welche ein Holzgestell gestülpt wird, um das Hineinfallen von Decken u. dergl. in die Kohlen und dadurch entstehende Feuersgefahr zu verhindern.

Gröfse und Lage der Küche richtet sich selbstverständlich nach der Gröfse des Hauses und den Ansprüchen des Hausbesitzers. Auf dem Lande, wo man mit dem Raume nicht zu sparsam zu sein braucht und auch in den Häusern der unteren Volksklassen, wo die Küche zugleich als Esszimmer dient, wird sie meist geräumiger angelegt als in der Stadt, wo der Raum knapp ist.

Bei den einfacheren Anlagen besteht die Koch-Einrichtung aus einem flachen, wenig über dem Fufsboden erhöhtem Steinherde, auf welchem ein offenes Feuer brennt. Die Kochgefäfse werden über demselben aufgehängt oder um dasselbe herum gestellt. Eine Oeffnung in der Decke dient zum Rauchabzug und zur Erleuchtung der Küche.

Meistens wird der Herd in der Mitte der Küche aus Ziegeln und Lehm aufgemauert. Auf demselben werden zwei oben offene Nischen gemauert, in denen das Feuer unter den Kochgefäfsen brennt. Vor den Nischen ist auf dem Herde ein vertiefter Raum zur Aufnahme der Asche. Die Brennstoffe werden unter dem Herde aufbewahrt. Manchmal wird ein solcher Herd auch als eine geschlossene Kiste aus Kupfer hergestellt. Dieselbe wird dann mit Wasser gefüllt, in welches Getränke zum Erwärmen gestellt werden. In städtischen Wohnhäusern legt man die Küche gern an die Strafse, so dass Handelsleute usw. nicht in das Innere des Hauses gelangen, auf dem Lande so weit als möglich von den Wohnräumen immer aber möglichst nahe zum Brunnen.

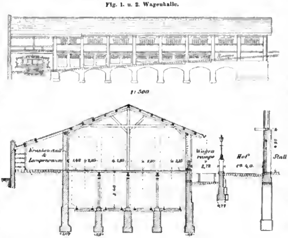
Dass das Innere der Häuser wenig Möbel aufweist, hatten

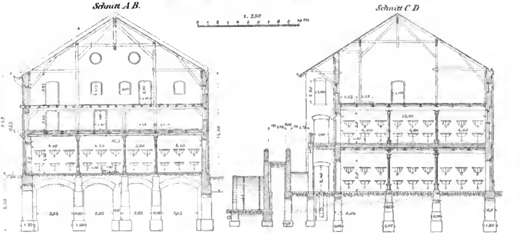
(Fortsetzung auf S. 426.)

allen Angaben und Berechnungen war Grebenau der Ansicht, dass die Flussohle bei Nieder- und Hochwasser der Hauptsache nach gleiche Form zeigt und dass ein wesentlicher Unterschied nur in der Schnelligkeit liegt, mit der sich diese Form bei verschiedenen Wasserständen zu Thal schiebt.

Sonach kann es Grebenau nicht bekannt gewesen sein, welch wesentlichen Einfluss der Wechsel der Wasserstände auf die Gestaltung der Stromsohle ausübt, und diese Unkenntniss erklärt es, warum sich Grebenau mit den einfachen Aufnahmen begnügen konnte. Es ist ausser Zweifel, dass damit keine sichere Unterlage zur Kenntniss der Geschiebe-Bewegung gegeben war.

Fig. 1. u. 2. Wagenhalle.





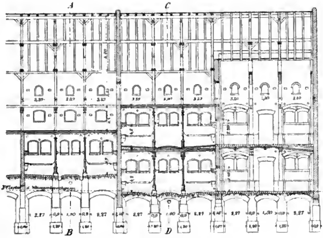


Fig. 3., 4., 5. Stallgebäude.

Wenn man nach eingetretenem Nieder-Wasserstand auf gleicher Flusstrecke immer wieder eine ähnliche Lagerung und Form der Kiesbänke beobachtet, so ist dieses bei gleichem Querprofil und Gefäll gleicher Art der Geschiebe und annähernd auch gleicher Wassermenge ebenso auffallend, als wenn durch eine gleiche Form in knetbaren Teig eingedrückte Figuren sich gleichen.

Ueber das „Vorrücken der Kiesbänke und des Thalwegs“ (S. 129 u. 130 a. a. O.) sagt Grebenau: „Das Vorrücken der Kiesbänke erfolgt im allgemeinen in der Weise und dadurch, dass die einzelnen Sandkörner und Kiesel am oberen d. i. wasseraufwärts gerichteten Ende der Kiesbank von der Geschwindigkeit des Flusses an der Sohle in Bewegung gesetzt und so lange weiter geführt werden, bis sie an eine Stelle kommen, wo die Geschwindigkeit zu klein ist, die Kiesel zu bewegen, in welchem Falle sie liegen bleiben. Die Gestalt der Kiesbänke, welche am Rhein bei kleinem Wasser nicht selten 2 m über den Wasserspiegel hervor ragen, giebt eine vollständige Erklärung der Erscheinung. Alle Kiesbänke sind stromauf flach u. spitz abgerundet, stromab aber breit, meistens mit 2 Haken versehen, krebsscherenartig geformt und so steil abgeböscht, als der Kies sich halten kann. Jeder Schiffsmann weiſs, dass man nur am unteren Ende einer Kiesbank, wo tiefes Wasser ist, aber nie an ihrem oberen Ende, wo seichtes Wasser ist, mit einem Schiffe landen kann. Wird nun

der Kies einer hinreichend hoch überflutheten Kiesbank am oberen Ende oder auch auf deren ganzen Rücken in Bewegung gesetzt, so rollt derselbe auf und neben der Kiesbank in einer den Stromfäden parallelen Richtung (nicht aber, wie einzelne Hydrotekten aufgestellt haben, in einer gegen das Ufer gerichteten drehenden Bewegung) weiter, und fällt schliefslich über den höchsten Rand der Kiesbank in die ehemalige Thalwegstiefe hinab. Auf diese Weise wird die Kiesbank stets oben kürzer, unten länger; sie rückt also thalwärts. Hierbei bleibt, da bei Hochwasser die Wasserfäden unter sich und neben dem Ufer parallel sind, die Kiesbank stets auf derselben Seite des Thalwegs, wo sie ursprünglich war, ohne jemals denselben zu kreuzen; es rücken daher die am linken Ufer befindlichen Kiesbänke stets am linken, die am rechten Ufer befindlichen stets am rechten Ufer thalwärts fort."

Aus der bei Nieder-Wasserstand beobachteten Form der Kiesbänke leitet also Grebenau seine Gesetze über die Geschiebe-Bewegung ab. Aus dem eingangs Gesagten geht aber hervor, dass diese zu Tage tretenden Kiesbänke gröfstentheils Reste der bei höheren Wasserständen gebildeten regelmäfsigeren Kiesablagerungen sind. Die krebsscherenartige Form und steile Böschung am unteren Ende einer Kiesbank verdanken ihre Entstehung einzig und allein den Wirbelströmungen, welche durch den an die steilen Ufer anfallenden Strom hervor gerufen werden. Damit kann die erzwungene Annahme, dass die Geschiebe-Bewegung der Hauptsache nach immer längs der Ufer vor sich geht, nicht bestehen. Dieselbe erfolgt vielmehr nach der Richtung des Stromstriches, entsprechend den Geschwindigkeiten. Diese Richtung fällt aber auch bei Hochwasser nicht immer mit der Richtung der Ufer zusammen.

Wenn auch die von Grebenau angegebene Berechnung der „Menge der Geschiebe, welche der Rhein führt", und dem durchschnittlich alljährlichen Vorrücken der Kiesbänke keinen Werth hat, so erscheint es doch angezeigt, näher auf sie einzugehen, da ihre Ergebnisse eine ganz falsche Vorstellung über die Mächtigkeit der Geschiebe-Bewegung ergeben sollen. S. 136 im Jahresbericht der Pollichia heifst es: „diese Messung geschieht in der Weise, dass man eine gröfsere Anzahl von Querprofilen des Flusses aufnimmt und das Gefundene in einem Querprofil aufträgt. Zieht man alsdann in jedem dieser Querprofile durch den tiefsten Punkt, den die Flussohle im Thalweg hat, eine Horizontale, so ist die über dieser Horizontalen und zwischen beiden Uferböschungen enthaltene Kiesmasse diejenige, welche den Fluss beim allmählichen Vorrücken flussabwärts in Bewegung setzt, welche also aus einer Reihe von Querprofilen, welche jedoch mindestens den Abstand zweier Kiesbänke umfassen muss, leicht berechnet werden kann." Aus den so angestellten Messungen im Knielinger Durchstiche findet Grebenau, dass auf 1 m Flusslänge 1000 cbm Kies in Bewegung gesetzt und durchschnittlich also alljährlich 278 m flussabwärts geschoben werden. Weiter wird angegeben, dass im Germersheimer Durchstich nur $^{4}/_{10}$ der oben angegebenen Mengen gefunden wurden.

Auch nach dieser Ermittelung grofser Verschiedenheiten sind keine Zweifel an der Richtigkeit des Verfahrens entstanden. Erst ein später zu findendes Gesetz sollte diesen Widerspruch lösen. Bei der Berechnung wurde angenommen, dass die im Profil beobachtete gröfste Tiefe — im Knielinger Durchstich 5—7 m unter dem kleinsten Wasserstand — während der Wanderung der Kiesbänke sich nach und nach auf die ganze Profilbreite hin einstellen würde. Nun stimmt dieses aber nicht mit Thatsachen überein, die Grebenau bereits selbst erkannt hatte. Die gröfsten Tiefen fanden sich in den längs der Ufer hinziehenden, durch Wirbelströmungen offen gehaltenen Rinnen; zur Mitte des Stromes finden sich jederzeit geringere Tiefen vor. Die berechnete Menge ist demnach unter allen Umständen um die Hälfte zu grofs. Für den Germersheimer Durchstich ergibt die Rechnung deshalb viel weniger, weil auf dieser Flusstrecke der Unterschied zwischen den gröfsten und kleinsten Profiltiefen geringer, die Strombett-Sohle gleichmäfsiger gestaltet ist. Aber immerhin ist auch hier die Tiefe des Profils nach der Mitte zu kleiner als an den Ufern.

Bis jetzt sind keine Messungen bekannt geworden, nach denen sich die Menge der vom Oberrhein geführten Geschiebe berechnen liefse.

Von der Einmündung der Wiese abwärts werden dem Rhein durch die Zuflüsse des Schwarzwaldes in den Vogesen nur wenig oder kein Geschiebe zugeführt. Die oberhalb der Wiese zukommenden Geschiebe können wohl ebenfalls kaum zu irgend welchen Befürchtungen Anlass geben. Die Bedingungen einer ungleichen Bewegung der Geschiebe auf den einzelnen Flusstrecken würden vielmehr durch die natürliche Beschaffenheit des Flussbettes selbst gegeben sein. Die Geschiebe-Bewegung hat sich jedoch noch nirgends in einer den Bestand einer ausgebauten Flusstrecke oder aber in einer Weise geltend gemacht, welche die bis jetzt durch die Korrektion erreichten Vortheile bedroht. (Vergl. Honsell: „Die Korrektion des Oberrheines".)

Es ist sehr beachtenswerth, dass in der Stromkrümme bei Dettenheim auf ungefähr 4 km Länge keine sogen. wandernden Kiesbänke vorkommen, während in den unmittelbar anschliefsenden Flusstrecken dieses der Fall ist. Die Ursache, welche den raschen Wechsel in der Art der Sohlen-Gestaltung bedingt, liegt darin, dass die Stromrichtung durch die Dettenheimer Krümme eine der Stärke der Strömung entsprechende Ablenkung erfährt, so dass der heftige Anprall des Stromes an die Ufer und dadurch auch die Wirbelströmungen verringert werden. Sobald diese künstliche Leitung der Stromrinnen nicht mehr vorhanden und dem Strome freie Bahn gegeben ist, treten auch die Umbildungen der Sohle wieder in schrofferer Weise auf. Diese Verhältnisse erweisen, dass die heutige Gestaltung der Stromsohle des Oberrheins durchaus nicht unter allen Umständen eine Natur-Nothwendigkeit ist, wie sie Grebenau nachweisen wollte, sondern dass dieselbe durch den jetzt bestehenden Ausbau des Profils bedingt wird und dass ein rascher Uebergang von einer Bildungsform in die andere geschehen kann, ohne die Entstehung von Nachtheilen für die abwärts gelegene Flusstrecke zu befördern. Trotz Allem entspricht jedoch auch die Ausbildung der Dettenheimer Flusstrecke nicht allen Anforderungen. Die Stromrinne legt sich auch hier an die steilen Ufer an, die gröfsten und kleinsten Tiefen in derselben zeigen noch einen erheblichen Unterschied. Eine Aenderung der Grundrissform genügt sonach nicht, alle Misstände zu beseitigen.

Ueberall, wo der Stromstrich und die Ufer nach gleicher Richtung laufen, findet man die gröfsten Tiefen unmittelbar an

---

wir bereits oben erwähnt. Die Zimmer-Dekorationen in den einfachen Häusern beschränken sich fast nur auf die beiden ebenfalls schon erwähnten Nischen im Hauptraum des Hauses, auf einige gelegentliche Malereien an den Zwischenwänden und auf Holzschirme von seltsamer und feiner durchbrochener Arbeit für die Fenster und die oberen offenen Theile der Zwischenwände. In den Häusern der reicheren Bewohner werden die Wandfriese reich bemalt und vergoldet, die Decken werden mit bemalten Seidenfüllungen in Lackrahmen geschmückt, die Wandpfosten und Schwellen dagegen zeigen die Naturfarbe des Holzes; gröfsere Konstruktionstheile behalten sogar oftmals die Rinde. Die Konstruktion des Daches ist in der Regel im Innern sichtbar, dabei zeigt sich das Bestreben, die Last — nicht wie bei uns hauptsächlich auf die Umfassungswände zu übertragen, sondern dieselbe an möglichst vielen Punkten durch senkrechte Stützen aufzunehmen.

Obschon mit Rücksicht auf die häufigen Erdbeben der Holzbau vorherrscht, sind doch die üblichen Konstruktionsarten diesen Angriffen gegenüber wenig zweckentsprechend. Gegen die Technik der Holzbearbeitung ist nichts zu sagen, aber der Konstruktion fehlen die Diagonal-Verbindungen, sowie Streben und die Dächer werden sehr schwer ausgeführt, ohne dabei doch immer genügend dicht zu sein. Zur Dachdeckung werden Ziegel, Holzschindeln und Stroh verwendet, und es sind die Dächer, welche nach oben steiler und an der Traufe flacher, parabolisch gekrümmt ansteigen, meist von sehr malerischer Wirkung. Bei reicherer Ausführung werden die Endigungen, die Grate und Firste in Holz mit Kupfer bedeckt und theilweise vergoldet hergestellt, die Giebel mit Abschlussbrettern und geschnitzten Hängezapfen versehen. Das Aeufsere der Häuser macht im allgemeinen einen eintönigen und kahlen Eindruck, doch bringen die äufseren Galerien und Treppen mit ihren zierlichen Balustraden und Handgeländern etwas Abwechselung in das Bild. Der Einblick durch die Veranden mit ihren hölzernen Trennungswänden in das Innere der dahinter liegenden Wohnräume ist meistens das Interessanteste. Dass diese ganze Bauweise aus Holz und Papier sehr feuergefährlich ist, ist wohl selbstverständlich; man sieht daher auf vielen Hausdächern mit Geländer umgebene kleine Plattformen, auf denen sich ein Wassergefäfs, sowie ein Pinsel mit langem Stil befinden, mit dem der Hausbesitzer sein Haus bei Feuersgefahr gegen überfliegende Feuerbrände usw. zu vertheidigen sucht.

Bestimmte architektonische Kunstweisen, welche man den verschiedenen Stilarten unserer Länder an die Seite stellen könnte, giebt es in der japanischen Baukunst nicht. Die dekorativen Kunstformen der japanischen Bauweise deuten auf die Abstammung ihres Stils von dem chinesischen Stil früherer Jahrhunderte hin. Seit jener Zeit haben beide aber unabhängig von einander sehr grofse Wandlungen durchgemacht, so dass sie jetzt bedeutende Verschiedenheiten von einander aufweisen und es schwer sein dürfte, fest zu stellen, in wie weit der jetzige japanische Stil noch dem alten chinesischen gleicht, den die Japaner zuerst annahmen. Dieser fusste damals jedenfalls auch auf den Holzbau. Jetzt ist in China die Ausführung im Massivbau vorherrschend. Die Pagoden, welche in Japan noch immer in Holz ausgeführt werden, werden in China in Stein und Ziegeln aufgeführt und oft mit Porzellan bekleidet.

Die künstlerischen Fortschritte in der Ausbildung des Stils im Lauf der Jahrhunderte sind sehr unmerklich, was wohl hauptsächlich der streng durchgeführten Absperrung gegen jeden Einfluss von aussen her zuzuschreiben sein dürfte. Seit der Eröffnung des Landes hat die Renaissance bei den besseren Klassen Eingang gefunden, ohne aber auch hier wirklich ins Leben eingedrungen zu sein.

Es würde zu weit führen, wenn wir noch eingehendere Proben aus den Schriften der oben genannten Verfasser bringen wollten. Die vorstehenden kurzen Auszüge werden genügen, den Umfang des in ihren mit vielen Abbildungen ausgestatteten Werken Gebotenen erkennen zu lassen. W. Sgt.

Böschungsfuss der Uferbauten. Auf der Oberfläche des Wassers zeigen sich wirbelnde Bewegungen. Die Anlage der Uferbauten ist am ganzen Oberrhein mit seltenen Ausnahmen eine kaum $1\frac{1}{2}$fache. Verflacht man die Böschung eines Uferbaues, so beobachtet man, dass sich der Stromstrich mehr und mehr vom Ufer entfernt und dass die wirbelnden Bewegungen auf der Oberfläche des Wassers nachlassen. In Folge dessen kommt die gegenüber liegende Kiesbank in Abbruch, die Stromsohle erhöht sich und schliefst in weniger schroffem Uebergang an die verflachte Uferböschung an. Eine 3fache Anlage genügte, die gröfsten Tiefen auf 10 bis 20 m vom Böschungsfuss abzudrängen. Während die grofse Geschwindigkeit und die stark wirbelnde Bewegung des Wassers längs der steilen Ufer jede Ablagerung verhinderten, so dass die zerstörende Einwirkung der Strömung auf die rauhe Steindecke leicht geschehen konnte, zeigt die verflachte Böschung bald eine feste Verkittung durch Schlick und Kies. Bei den steilen Uferböschungen muss man fortdauernd darauf bedacht sein, dass der Strom durch Wegschaffung der Steindecke keine wunden Stellen am Baukörper schafft. Bei flachen Anlagen füllten sich mehre Quadratmeter grofse Lücken, die zwischen zwei aufeinander folgenden Senkfaschinen-Reihen gelassen wurden, in kurzer Zeit mit Treibstoffen aus.

Von diesen Erfahrungen wurde beim Abbau von Uferlücken durch Leitwerke vielfach Gebrauch gemacht. Sobald sich der Strom hart an eine Lücke heran drängte, so dass bei der Ausführung des Werkes eine Auskolkung der Bausohle und ein Abtreiben des anzuschüttenden Kiesdammes zu befürchten war, wurde oberhalb der Lücke die Stromrinne durch einen Schwellenbau verlegt. Ein solcher Bau wird dadurch hergestellt, dass man vom Böschungsfuss zum Strome hinaus mehre Senkfaschinen neben einander anwirft. Sobald ein Senkstück eingeworfen ist, wird längs derselben der Kies abgetrieben, so dass sich bis zur Fertigstellung des 2. Senkstücks bereits ein kleiner Graben ausgebildet hat. Nach dem Einwerfen des 2. und 3. Senkstückes wird der Angriff des Stromes so heftig, dass ein 4. Senkstück bereits unter die frühere Sohlenhöhe zu liegen käme. Nach 1 — 2 Tagen hat sich die Sohle aber ausgebildet. Aus Fig. 1 ersieht man, dass das 4. Senkstück keinen Nutzen gehabt hätte; dasselbe würde von Kies überdeckt worden sein. Man wirft sonach höchstens 3 Senkstücke neben einander und beginnt sodann den Bau der 2. Schwelle. Die Senkstücke hatten eine Länge von 10 m, die Entfernung vom Ende der 1. bis zum Anfang der 2. Schwelle wurde zu 20 m angenommen, so dass der Abstand von Mitte zu Mitte zweier auf einander folgender Schwellen 30 m betrug. Nach der Stromstärke und dem Grad der gewünschten Ablenkung wird die Anzahl der Schwellen bemessen. Hat sich die Stromsohle dieser Anlage entsprechend umgestaltet, so werden die Schwellen durch abermaliges Einwerfen von 3 Senkstücken zum Strome hinaus verlängert. Diese Verlängerung wird in der angedeuteten Weise soweit fortgesetzt, bis die Stromrinne eine günstige Lage angenommen hat. Aus Fig. 2 ersieht man die Anordnung der Senkstücke bei dem Zurückdrängen der Stromrinne aus grofser Tiefe.

Diese Vorgänge lassen erkennen, mit welch einfachen Mitteln sich die bewegliche und unregelmäfsig gebildete Sohle eines Geschiebe führenden Flusses umgestalten lässt, wenn man nur immer bei der Ausführung der betreffenden Bauten diejenige Zeit berücksichtigt, welche der Strom nöthig hat, sich der neuen Anlage anzupassen. Durch den Ausbau der Böschungen nach einer 3—20-fachen Anlage ist die Möglichkeit gegeben, den besonderen Eigenthümlichkeiten auf der Stromstrecke Strafsburg-Mannheim gerecht zu werden. Je gröfser die Geschwindigkeit bei gleicher Profilbreite, desto flacher wird die Böschungs-Anlage zu machen sein. Es würde hier zu weit führen, auf alle Einzelheiten der Ausführung einzugehen. Ueber die Länge der zu verwendenden Senkstücke, die Entfernung der einzelnen Schwellen, darüber, ob bei geringerer Geschwindigkeit des Stromes mehr als 3 Senkstücke nach einander eingeworfen werden können, kann für die einzelnen Flusstrecken nur durch Versuche bestimmt werden. Im allgemeinen wird man bei gröfserer Stromgeschwindigkeit kürzere und schwerere Senkstücke anfertigen und die Entfernung der Schwellen kleiner bemessen. Bei der Herstellung des Ausbaues der Ufer ist darauf zu achten, dass man die Böschungs-Anlagen unter Berücksichtigung der jeweiligen Lage der Kiesbänke aus möglichst geringen Tiefen heraus arbeitet und dass die Anlage erst dann weiter fortgesetzt wird, wenn dieselbe ihre vollkommene Wirkung auf den Umbau der Stromrinne ausgeübt hat. Der Ausbau und die Erhaltung der flachen Böschungen über den Schwellenbauten bietet bei der Neigung des Stromes, dorthin seine Treibstoffe abzulagern, keine Schwierigkeiten. Je flacher die Böschungen ausgebaut werden, desto mehr nimmt das Profil eine schalenförmige Form an, desto enger werden demnach die Grenzen, innerhalb deren sich die Veränderungen der Stromrinnen beim Wechsel der Wasserstände vollziehen. Die plangemäfse Wirkung des Ausbaues findet erst dann ihre Grenze, wenn der Strom zwischen den festen Enden der Schwellen sein Bett nicht mehr in steter Form ausbilden kann. Derselbe gräbt sich dann längs dieser Schwellen ein und schafft nach und nach die seine regelmäfsige Ausbildung hemmenden Senkstücke unter seine Sohle (s. Fig. 1). Je unregelmäfsiger das zu breite Strombett eines Geschiebe führenden Flusses gebildet ist, desto weiter liegt derselbe in seinem Verhalten von dieser Grenze ab. In der Absicht, am Oberrhein der Schiffahrt eine genügende Wassertiefe zu verschaffen, wird man nicht bis dahin kommen können und weit entfernt von einer schalenförmigen Gestaltung der Sohle bleiben.

In Fig. 1 ist ein Querprofil des Oberrheins dargestellt, wie sich dasselbe auf der Strecke Strafsburg-Maxau überall dort vorfindet, wo sich die Stromrinne hart an das Ufer legt. Die eingezeichneten Oberflächen-Geschwindigkeiten entsprechen ungefähr denjenigen bei mittlerem Sommerstande auf dieser Strecke und haben in ihrem Verlauf dieselbe unregelmäfsige Gestalt wie die Stromsohle. In dieses Profil sind die beiderseits herzustellenden flachen Böschungen eingezeichnet, ebenso die dadurch bedingte Sohlengestaltung und die denselben entsprechenden Oberflächen-Geschwindigkeiten. Leider ist es nicht immer möglich, derartige Darstellungen in einem unverzerrten Maafsstabe zu geben. Der Eindruck, den man dadurch erhält, lässt manche irrige Vorstellung zu. Zeichnet man das hier gegebene Profil im Maafsstab 1 : 200, dann sieht die Umbildung wesentlich einfacher und natürlicher, keineswegs so gewaltsam aus, wie sie sich in Fig. 3 darstellt.

Die Vortheile, welche durch den vorgeschlagenen Ausbau der Ufer erzielt werden, sind folgende: Die Stromrichtung wird so weit vom Ufer abgelenkt, dass dadurch eine regelmäfsige Ausbildung der Stromrinne bis auf die Höhe der verglichenen Stromsohle d. i. die Höhenlage der Pegel-Nullpunkte am Oberrhein erreicht wird (s. 1. Heft der Beiträge zur Hydrographie des Grofsherzogthums Badens). Bei dem aufsergewöhnlich niedrigen Wasserstande vom Februar 1882 betrug die Höhe am Pegel zu Mannheim 2,03 m, Philippsburg 2,21, Maxau 2,48, Kehl (Strafsburg) 1,54. Der gemittelte niedrigste Januarstand einer 30jährigen Periode vom Jahre 1852 mit 1881 beträgt in Mannheim 3,23 m, Philippsburg 2,66, Maxau 2,92, Kehl 2,19. Bei diesen Wasserständen ist die Schiffahrt am Unterrhein bereits so sehr gehemmt, dass die durch die Wasserstände gegebenen Tiefen am Oberrhein genügen dürften. Die Oberflächen-Geschwindigkeiten im gleichen Querprofile, ebenso die Geschwindigkeiten im Stromstriche sind viel geringeren Schwankungen unterworfen als bei den jetzt bestehenden Verhältnissen und werden sich entsprechend der Abnahme der Tiefen verringern. Daraus würde für die Schiffahrt ein wesentlicher Vortheil erwachsen. Die Kosten der Unterhaltung der Uferbauten vermindern sich entsprechend der Abnahme der Geschwindigkeiten längs der Ufer. —

Nur in seltenen Fällen wird es nöthig werden, die Schwellen in so grofser Tiefe auszuführen, wie in Fig. 2 angegeben. Um jedoch allen Bedenken gegenüber der verhältnissmäfsig geringen Kostensumme zur Ausführung des vorgeschlagenen Ausbaues zu begegnen, wird dieses Profil, wie es den mittleren Verhältnissen zwischen Strafsburg und Speyer entspricht, der Kostenberechnung zu Grunde gelegt und zwar für den beiderseitigen Ausbau: Zur Herstellung einer Schwelle auf dem rechten und linken Ufer sind zusammen 66 Senkstücke erforderlich. In einer Länge von 10 m und mit 7,4 cbm Stein hergestellt und eingeworfen, kostet das Stück 12 M. . . . 12 × 60 = 720 M.

Zum weiteren Ausbau der Böschungen sind erforderlich auf dem rechten und linken Ufer zusammen 80 Stück. Dieselben können leichter, theilweise auch mit Kies gefüllt, gearbeitet werden. Das Einwerfen erfordert weniger Arbeit durch Befestigung des Schiffes, als dieses bei gröfserer Geschwindigkeit zur Herstellung der Schwelle der Fall war, deshalb das Stück nur 8 M. . . . . 8 × 80 = 640 .

im ganzen 1 360 M.

Damit ist eine beiderseitige Sicherung auf 30 m Länge gegeben, demnach für 1 m . . . . . . 1 360 : 30 = 45,3 M.

Die Entfernung Strafsburg-Speyer beträgt rd. 107 km, sonach die Gesammtkosten zur Verbesserung der Stromrinne auf dieser Strecke rd.: 4 900 000 M. Auf der Strecke Speyer-Mannheim sind die Verhältnisse für den Ausbau am Ufer viel günstiger gelegen, als oberhalb Speyer. Diese Strecke beträgt 25 km. Mit vollkommener Sicherheit kann sonach angenommen werden, dass ein Kostenaufwand von 5 — 6 Millionen Mark genügt, die Stromrinne des Oberrheins von Strafsburg bis nach Mannheim so weit auszubilden, als es die Verkehrs-Bedürfnisse erfordern.

Der Ausbau und die Durchbildung der Stromrinne für die bei niederstem Wasserstande gewünschte Fahrtiefe könnte in 3 bis 4 Jahren vollendet sein.

Mit dem geringen Betrage von 10 000 M. liesse sich auch dem Ungläubigsten die Durchführbarkeit und Zweckmäfsigkeit des vorgeschlagenen Ausbaues der Ufer beweisen.

Mai, 1887. Faber.

Sicherung der Hauptgleise auf Bahnhöfen gegen unzeitige Rangir-Bewegungen.

Die auf einem Bahnhofe in die Hauptgleise mündenden Weichen bilden, wenn sie von den Zügen auch nicht gegen die Spitze befahren werden, Gefahrpunkte, weil es nicht immer zu verhindern ist, dass eine Maschine oder ein Zugtheil über den Markirpfahl hinaus fährt oder steht und dadurch einem im Hauptgleise verkehrenden Zuge zu nahe kommen kann. Auch wenn die einmündenden Weichen zentralisirt sind, ist die Gefahr noch nicht gänzlich beseitigt, da es unter besonderen Umständen, wenn einem kommenden Zuge das Fahrsignal gegeben worden ist, sich doch noch ereignen kann, dass eine Maschine oder dgl. dem ankommenden Zuge in die Flanke fährt, entweder indem sie über den Markirpfahl hinaus fährt oder auch die Weiche aufschneidet.

Es wird nun auf größeren Bahnhöfen immer einige solcher Weichen geben, welche vorzugsweise derartige Gefahren herbei führen können. Wäre es deshalb nicht zweckmäßig, diese Weichen mit einer Sperr-Vorrichtung zu versehen, welche mit dem betr. Abschluss-Signal des Bahnhofs in selbstthätiger Verbindung steht?

Wir denken uns diese Vorrichtung etwa folgendermaßen angelegt. Es ist kurz vor der Weiche ein Sperrbaum (siehe Skizze) angebracht, der sich um eine senkrechte Achse so drehen lässt, dass er für den Verkehr auf anderen Gleisen kein Hinderniss bildet. So lange das Abschluss-Signal des betreffenden



Hauptgleises „Halt" zeigt, ist der Sperrbaum offen; es kann also beliebig von dem Nebengleis ins Hauptgleis rangirt werden. Soll „Fahrt" am Abschlussmast gegeben werden, so kann dies nicht eher geschehen, bis der Sperrbaum gedreht ist und zwar so weit, dass die betr. Weiche nicht mehr benutzbar ist. Wird nun „Fahrt" gegeben, so verriegelt man dadurch den Sperrbaum, um zu verhindern, dass derselbe unbedachtsamer Weise vorzeitig gelöst wird. Aehnliche Sperr-Vorrichtungen bestehen bekanntlich bei vielen Abschluss-Gleisen auf freier Bahn schon längere Zeit. —s.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ueber einen Besuch des Belgischen Architekten-Vereins in Aachen, der am 17. und 18. Juli d. J. erfolgte und zur allseitigen Zufriedenheit, der Fremden, wie der sie empfangenden deutschen Fachgenossen ausgefallen ist, wird uns nachträglich von dort Folgendes berichtet.

Eine Anzahl Mitglieder des Aachener Arch.- u. Ing.-Vereins reiste am 17. Juli den Brüsseler Architekten bis Maastricht entgegen, um gemeinschaftlich mit denselben die dortigen Sehenswürdigkeiten in Augenschein zu nehmen. Um 5 Uhr trafen die Gäste in Aachen ein, wo zunächst im Hôtel du Dragon d'Or, ein großes Festessen stattfand, an welchem i. g. etwa 100 Personen, darunter auch eine namhafte Anzahl Kölner Fachgenossen (Stadtbmstr. Stübben, Baumstr. Wiethase u. a.) mit ihren Damen Theil nahmen. Hr. Stübben hatte 2 vortreffliche Festlieder gedichtet, welche mit großem Beifall gesungen wurden. Die Begrüßungsrede in deutscher und französischer Sprache hielt Hr. Prof. Ewerbeck, worauf Hr. Braunfant(?), der zeitige Präsident der „Société centrale" in französischer Sprache erwiederte. Hr. Prof. Frantsen toastete in deutscher, französischer und vlämischer Sprache auf die Kölner Gäste, Hr. Stübben auf die Damen. Hierauf fand eine glänzende Korsofahrt durch die Promenaden bis zum Lousberge statt, wo die Stadt ein großes Feuerwerk mit elektrischer Beleuchtung der hervor ragendsten Bauwerke der Stadt und ihrer Umgebung veranstaltet hatte.

Tags darauf, am 18. Juli, erfolgte dann die Besichtigung verschiedener hervor ragender Bauwerke Aachens — des Rathhauses und der Entwürfe zu seiner Wiederherstellung, des Domes nebst Schatzkammer, der Jakobskirche — unter Führung ihres Erbauers Wiethase — des Polytechnikums und des chemisch. Laboratoriums, unter Führung des Prof. Ewerbeck — des Suermondt-Museums, unter Führung des Konservators, Hauptmann a. D. Berndt — des Casalette'schen Hauses unter Führung von Architekt Linse. — Die Rückfahrt der Gäste nach Brüssel erfolgte um 5 Uhr Nachmittags. — Unter den vielfachen Zeichen der Annäherung an deutsche Verhältnisse, welche sich neuerdings in belgischen Kreisen geltend machen, und welche wir Deutschen zu pflegen alle Ursache haben, dürfte auch dieser Ausflug einer Erwähnung werth sein.

Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben für Pläne zum Bau eines neuen Theaters in Stockholm erlässt das dortige Kgl. Ober-Intendanten-Amt (Kongl. Ofverintendents-embeted). Termin: 30. November d. J. Es sind 2 Preise von 1500 und 1000 Kronen, sowie 1500 Kronen zur Auszeichnung anderer verdienstlicher Pläne ausgesetzt. Bed. usw. sind durch das vorgen. Kgl. Ober-Intendanten-Amt in Stockholm zu beziehen.

Preis-Bewerbung um Entwürfe zum Deutschen Hause in Brünn. Wie uns von Brünn aus freundlichst mitgetheilt wird, sind in Folge des Preis-Ausschreibens s. Z. etwa 350 Programme (!) versendet worden, davon nach Wien etwa 70 nach sonstigen Orten in Oesterreich 25 nach Deutschland etwa 230 und hiervon nach Berlin allein 30! —

Im Gegensatz zu dieser massenhaften Versendung ist die Zahl der eingelaufenen Entwürfe sehr klein, da sie nur 21 beträgt. Darunter kamen 10 aus Wien, 3 aus sonstigen österreichischen Städten, je 1 aus Köln, Crefeld, Leipzig, Frankfurt a. M. und Breslau, während die Herkunft dreier Entwürfe noch unbekannt ist. Das Preisgericht wird an einem Tage in der ersten Hälfte des September zusammen treten.

Ueber die neuerdings veranstaltete engere Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Trinkhallen-Anlage in Wiesbaden wird uns im Anschluss an die Mittheilung in No. 66 von dort Folgendes geschrieben:

Die engere Preisbewerbung vom 29. Juni d. J. fußte nicht auf dem Programme des ersten allgemeinen Wettkampfes und seiner Ergebnisse, sondern war sowohl in Bezug auf die Anlage, wie den besondern Erfordernissen selbstständig und von jener früheren Grundlage unabhängig. Letztere ist weniger aus sachlichen Gründen aufgehoben worden, als aus Rücksicht für die angrenzenden Budenbesitzer, wie denn überhaupt Rücksichten auf bestimmte Persönlichkeiten in der bezügl. Angelegenheit eine große Rolle hinter den Kulissen gespielt haben und noch spielen.

Nach dem Programm vom 29. Juni beträgt der verlangte Raum ungefähr 1630 ^{qm} behaute Fläche, welche nach dem Wunsche des Gemeinderathes monumental und eines Kurortes wie Wiesbaden würdig ausgestattet sein sollte; hieran wurde eine Bausumme von 150 000 ℳ. ausgesetzt, also dieselbe Summe, wie bei der ersten Preisbewerbung, während mindestens 300—600 000 ℳ. nothwendig sein werden, um einen wirklichen Monumentalbau zu schaffen. Der Bogler'sche Kostenanschlag stellt sich auf 189 000 ℳ.; jedoch dürfte jeder Fachmann zu der Ansicht gelangen, dass die wirklichen Ausführungs-Kosten bedeutend höher sich stellen dürften, trotzdem der betreffende Entwurf fast unzulässig einfach (etwa im Charakter einer Bahnhofshalle) gehalten ist.

Zum Kapitel Missbräuche bei Preis-Bewerbungen nehmen wir von einem Ausschreiben Kenntniss, welches vom Bürgermeisteramt zu Neustadt a. d. Haardt kürzlich erlassen worden ist. Es handelt sich um den Erwerb von Plänen für den Bau einer Realschule, vielleicht auch um Angebote für die Ausführung. Doch lässt dasjenige, was den Betheiligten an Unterlagen vom Bürgermeisteramte zu Neustadt a. H. zugesendet worden ist, keinerlei sichern Schluss hierüber zu, weil darin weiter nichts geboten wird, als eine Zusammenstellung über das Raumbedürfniss, eine summarische Angabe über die Baumittel und eine allerdings sehr eingehende Beschreibung der für den Ort geltenden Baupreise. Weder sind in dem „Programm" ausreichende Angaben über Gestaltung und Ausnutzung des Bauplatzes, noch über einige wichtige technische Einzelheiten des Baues enthalten; auch ist weder von Preisrichtern, noch von der Größe usw. der gewünschten Entwürfe die Rede. Augenscheinlich hat man es daher mit einem gänzlich formlosen Wettbewerb zu thun, bei dessen bisheriger Handhabung die Hilfe eines Technikers nicht für nöthig erachtet worden ist. Die Folgen solcher Art und Weise sind bereits zu häufig dagewesen, als dass sie einer nochmaligen Hervorhebung bedurften; als erste Folge dürfte sich eine Erfolglosigkeit des Wettbewerbs heraus stellen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Reg.-Bauf. E., hier. In der Fachlitteratur finden sich bisher Angaben solcher Art über die Lönholdt'schen Kamine, dass darnach die Wirkung einer bezüglichen Anlage genauer berechnet werden könnte, nicht; Sie können sich die bezügl. Unterlagen vorläufig nur vom Erfinder verschaffen. Für die Mittheilungen über einige Druckfehler besten Dank.

Hrn. Ing. F. B. in K. Unter den von Ihnen angegebenen örtlichen Verhältnissen ist der Bau eines Hauses aus Zementbeton jedenfalls billig ausführbar. Doch darf der Kies weder Eisen noch Lehmtheile enthalten, so dass es nöthig ist, derartige Beimengungen vor der Verwendung durch Waschen zu entfernen. Wenn Sie den Zement aus einer gut renommirten Fabrik beziehen und Probungen nach den Normen ausführen, erscheinen weitere Sicherungsmittel überflüssig. Ueber die sonstigen Fragen finden Sie in den letzten 10 Jahrg. d. D. Bztg., besonders in den Mittheilungen von R. Dyckerhoff erschöpfende Auskunft.

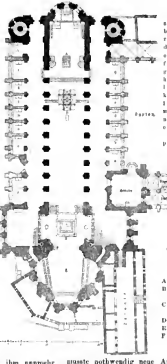
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Der Dom zu Mainz.

Unter den romanischen Bauten auf deutschem Boden ragen vor allen anderen die Dome des Mittelrheins zu Mainz, Worms und Speyer hervor; sie sind Schöpfungen echt deutscher Kunst und Schauplätze bedeutender geschichtlicher Ereignisse. Gelehrte, Künstler und Kunstfreunde haben an der Erforschung ihrer Baugeschichte gearbeitet, und wohl kein deutscher Architekt, zu welcher Richtung seiner Kunst er sich auch bekennen mag, versäumt es, sie zu besuchen. Wer immer die Entwickelung der Architektur in der Geschichte verfolgt, zollt ihnen den Tribut der Achtung und Bewunderung; in dem Verehrer der mittelalterlichen Bauweisen aber, der es ernst nimmt, wird der Wunsch rege, in ihnen den schaffenden Geist zu erkennen und hieraus Früchte zu ziehen.

Raum-Bezeichnungen:

Gröfste Ausdehnung in der Länge	112 m
Länge des Mittelschiffes	52,60
Gröfste Breite durch das westliche Mittelschiff	45,50
Gröfste Breite der Schiffe mit den Kapellen	40,50
Breite des Mittelschiffes nebst den Seitenschiffen	30,00
Breite des Mittelschiffes	13,40
Scheitelhöhe der Kapellen	14,00
Scheitelhöhe der Seitenschiffe	13,50
Scheitelhöhe des Mittelschiffes	27,15
Höhe des Dachfirstes	36,25
Kuppelhöhe des Westthurmes	44,75
Gesammthöhe des Westthurmes	82,50
Kuppelhöhe des Ostthurmes	41,75
Gesimshöhe des Ostthurmes	42,25
Gesammthöhe des Ostthurmes	71,50





Kapellen:

a St. Michael
b „ Andreas.
c „ Laurentius.
d „ Margaretha.
e „ Johannes.
f „ Thomas
g Aller Heiligen
h St. Victor
i „ Barbara.
k „ Nazarius
l „ Magnus.
m „ Lambertus.
n „ Bonifatius.
o Mutter Gottes, früher St. Peter u. Paul.
p St. Marie.

A Pfeilereinbau.
B Martinus Chörlein. Unterkapelle.
C Ehemal. Aufgang zum Westchor.
D Ehemal. Hochalter.
E Chorstühle von 1767.
F Sakramentshäuschen.

Durch die Gröfse und den Reichthum seiner Anlage und Ausstattung und durch die mannichfachen Schicksale, die ihn im Laufe der Jahrhunderte getroffen haben, bietet der **Dom zu Mainz** dem Forscher und Künstler das hervor ragendste Interesse. Reiches älteres Studienmaterial bedeutender Männer liegt über ihn vor, und die in neuerer Zeit stattgehabte, vorläufig (1879) abgeschlossene Wiederherstellung des Baues hat über viele kunstgeschichtliche Fragen neuen Aufschluss gebracht. Vor kurzem ist ihm nunmehr durch seinen besten Kenner und treuesten Pfleger, den Domprähendaten Dr. **Friedrich Schneider** zu Mainz, eine in baugeschichtlicher, kunstgeschichtlicher und baukünstlerischer Richtung erschöpfende Veröffentlichung zu Theil geworden, wie deren kaum ein anderes deutsches Denkmal sich rühmen kann*. Es lohnt sich sicherlich, auch die Leser d. Bl. etwas eingehender auf die verdienstvolle Arbeit hinzuweisen.

Von dem kurzen Vorwort abgesehen, gliedert sich das Schneider'sche Werk in 4 Theile: I. Eine Einleitung. II. Die ausführliche Geschichte des Domes bis zum Anfang dieses Jahrhunderts. III. Die Beschreibung und kunstgeschichtliche Würdigung des Baues, gestützt auf die Baugeschichte und die Befunde der bautechnischen Untersuchungen. IV. Die Baugeschichte des Domes vom Anfang dieses Jahrhunderts bis zum Schluss der Wiederherstellungs-Arbeiten, wiederum unter Berücksichtigung der bezüglichen kunstgeschichtlichen und baukünstlerischen Gesichtspunkte. Eine durch 6 Abbildungen erläuterte vergleichende Zusammenstellung der Maafse, des Baues, der Schichtung und Bearbeitung des Quaderwerks usw. ergänzt die Berichte über die erwähnten bautechnischen Befunde, während den Anforderungen, welche der Architekt an ein solches Werk stellt, durch Beigabe von 10 Tafeln in Stich und zahlreiche erläuternde Holzschnitte, so weit als es die angenommene Begrenzung des Stoffes gestattete, entgegen gekommen ist. Hoffentlich wird es gelingen, durch die Mitwirkung des Verfassers in späterer Zeit noch ein umfassendes Bilderwerk zu erlangen, zu welchem sowohl die Einzelheiten der Bauanlage, wie die zahlreichen Denkmale des Domes einen überaus reichhaltigen Stoff liefern würden. — Verzeichnisse der Tafeln und der eingedruckten Abbildungen, — eine Uebersicht der wichtigsten Zeitangaben und ein bis ins Einzelne durchgearbeitetes Inhalts-Verzeichniss erleichtern das Nachschlagen in dem Werke.

Die Anschauungen, welche Dr. Schneider in demselben vertritt, sind das Ergebniss langjähriger, unermüdlicher und umsichtiger Forschungen. Das ältere bekannte Quellenmaterial lieferte demselben zwar d. Grundlage; doch von keiner Seite ist dieses bis jetzt in so vollständiger Weise heran gezogen und verarbeitet worden. Vielfach boten noch nicht ausgenutzte Nachrichten neuen Aufschluss, und so manche bisher unbekannte Angaben älterer Zeit konnten eingefügt werden.

Eine derartige Verwerthung des urkundlichen Stoffes bis zur neuesten Zeit im Verein mit derjenigen der bautechnischen Befunde musste nothwendig neue Anschauungen und wesentliche Berichtigungen und Ergänzungen der älteren ergeben. Als die wichtigsten dieser Ergebnisse mögen von vorn herein angeführt werden: die Feststellung einer annehmbaren Zeitfolge der einzelnen Bautheile, der Nachweis einer auf Ueberwölbung berechneten neuen Anlage des Schiffs unter Heinrich IV. (Schluss des 11. Jahrh.), sowie der späteren zweiten Ueberwölbung der Schiffe und der hiermit verbundenen Erneuerung der Sargwände — die Aufklärung der Geschichte des Kapellenbaues, — und der Baugeschichte des Westthurmes, endlich eine Darstellung der traurigen Schicksale des Baues an der Wende des vorigen Jahrhunderts und seiner Rettung aus der Gefahr des ihm drohenden Abbruches durch Bischof Colmar. Als ein besonderer Vorzug des Werkes, der es zu einem beachtenswerthen Vorbilde für ähnliche Arbeiten macht, ist hervor zu heben, dass der Verfasser sich verpflichtet gefühlt hat, alle Quellen zur Baugeschichte selbst in solcher Vollständigkeit mitzutheilen, dass deren Inhalt und die Art ihrer Verwerthung sofortiger Prüfung unterworfen werden kann. Gegenüber dieser Vollständigkeit der geschichtlichen Angaben ist die Beschreibung des Baues auf das nothwendigste beschränkt worden und erstreckt sich im wesentlichen nur auf einzelne Gruppen und Glieder; doch sind die betreffenden Darstellungen, welche jedes mal die bezeichnenden Hauptmerkmale zusammen fassen, um so schätzenswerther und bezeugen das wissenschaftliche Urtheil und den richtigen Blick des Verfassers.

Es sei nunmehr versucht, von dem reichen Inhalte des Werkes eine kurze Uebersicht zu geben.

Seine Einleitung macht uns zuvörderst mit den bis dahin

* **Der Dom zu Mainz. Geschichte und Beschreibung des Baues und seiner Wiederherstellung.** 21 Druckbogen in Gr. Folio mit 78 Holzschnitten und 10 Tafeln in Kupferstich. Berlin, Ernst & Korn, 1886. Preis 36 Mk. Kleine Ausgabe mit vollständigem Text, Holzschnitten und einer Uebersichtstafel 6 Mk.

erschienenen litterarischen Arbeiten über die Baugeschichte des Domes bekannt. Die Verdienste der betreffenden Forscher finden dabei volle Würdigung und gebührende Anerkennung; man erhält einen Einblick in den Verlauf jener früheren Untersuchungen und erfährt, welche Hindernisse denselben entgegen gestanden haben. Auch dem reichlichen Aufnahme-Material, welches bei den Vorarbeiten zur Wiederherstellung des Domes gewonnen wurde und den gelegentlichen Berichten des Verfassers über gewisse Untersuchungen und die beim Abbruche und der Wiederherstellung einzelner Theile erzielten Befunde — Ergebnisse, aus welchen die neuere Kunstforschung in der Zwischenzeit schon mannichfachen Nutzen gezogen hat — wird ihre Stelle angewiesen. —

Ein kurzes Lebensbild des Gründers des Domes — Erzbischofs Willigis (975—1011) — führt uns sodann in die Baugeschichte desselben ein. Es ist als festgestellt zu erachten, dass Willigis, abweichend von dem gewöhnlichen Gebrauche, dem Bedürfniss nach einem grösseren und prächtigeren Bau nicht an der Stelle des alten Gotteshauses genügte, sondern ihn räumlich getrennt von diesem aufführte. Dieser alte, bei der zweiten Gründung der Stadt unter den Merovingern im 6. Jahrhundert entstandene, dem heil. Martinus von Tours geweihte und räumlich sehr beschränkte Dom, stand vermuthlich innerhalb des jetzigen Westchors und des westlichen Absidenbaues, wo durch Nachgrabungen vielleicht noch Spuren von ihm fest gestellt werden könnten; er überdauerte die ersten Schicksale des Willigis-Baues, und es ist nicht bekannt, zu welcher Zeit er verschwand. Die doppelchörige Anlage ist nach der Ansicht Dr. Schneider's in der Erhaltung dieses alten Heiligthums im Westen, bei gleichzeitiger Errichtung eines zweiten, im Neubau begründet; sie ist demnach nicht die willkürliche unmittelbare Nachahmung eines fremden Beispiels, sondern ein aus langsamen Uebergängen sich herleitendes Ergebniss bestimmter örtlicher Verhältnisse. Aus eben solchen erklärt es sich auch, dass Willigis seinen Dom im Osten des alten errichtet hat; denn einer Vergröfserung des letzteren nach Westen stand die in der oberen Stadt gelegene alte Marienkirche im Wege, während die östlichen tiefer gelegenen Stadttheile, in welchen keine Reste römischer Bauten sich vorgefunden haben, wahrscheinlich gar nicht oder nur sehr lückenhaft bebaut waren.

Dass der Dom im Jahre 978 gegründet sei, ist nicht sicher erwiesen; urkundlich wird nur berichtet, dass Willigis bald nach seiner Erhebung zum Erzbischof (975) den Bau begonnen habe, und dass das fertige Werk bei seiner Einweihung am 29. und 30. August 1009 durch Feuer zerstört worden sei. Der Erbauer legte sofort zur Wiederherstellung Hand an's Werk, sollte jedoch die Vollendung nicht erleben; denn er starb schon am 23. Februar 1011.

Mittheilungen, welche uns ein Bild des Willigis'schen Baues geben könnten, sind nicht überliefert; die einzige, überdies einer zweifelhaften Quelle entstammende Nachricht, dass das Werk von Grund auf in schön gerichteten Steinen aufgeführt worden sei, ist zu allgemein. Am wenigsten lassen sich daraus Vermuthungen in Betreff des Einflusses römischer Bauüberlieferungen herleiten, welche über die aus vorhandenen Bauresten unmittelbar zu schöpfenden Schlüsse hinaus gingen. Auch die Nachgrabungen zur Untersuchung der Fundamente, von welchen wir durch Dr. Schneider eingehende Mittheilungen erhalten, haben keine bestimmten Anhalte über die Ausdehnung des Baues ergeben. Aus älteren Fundament-Resten und Gräbern, die innerhalb des Ostchores gefunden wurden, schliesst der Verfasser mit Hinweis auf seine frühere Arbeit „Gräberfunde im Ostchore des Domes zu Mainz“, auf die Thatsache, dass der ältere Ostchor bereits eine, vielleicht von der Willigis-Anlage herstammende, Krypta besass. Was die beiden östlichen Stiegenthürme betrifft, welche allgemein als Reste dieser Anlage betrachtet zu werden pflegen, so haben die umfassenden bautechnischen Untersuchungen vergleichender Art, welche zur Bestimmung der Erbauungszeit der einzelnen Theile des Domes ausgeführt wurden und welche sich auf das Mauerwerk, das Steinmaterial und dessen Fundorte, die Flächenbearbeitung sowie auf den technischen Verband des betreffenden Theiles mit anderen Bautheilen erstreckten, in der That bestätigt, dass diese Thürme in der Hauptsache als die ältesten Bautheile des Domes anzusehen sind. Ihre Zugehörigkeit zu dem Willigisbau kann jedoch nicht mit voller Sicherheit erwiesen werden, so dass sich mit Berücksichtigung anderer Gesichtspunkte — äussere Erscheinung, formale Ausbildung usw. — nur aussprechen lässt, dass sie füglich diesem Bau angehören können, sicher aber bis zu dem unter Bardo 1036 vollendeten Umbau des Domes zurück reichen.

Ueber die Bauthätigkeit am Dome vom Tode des Willigis bis zur Regierung seines dritten Nachfolgers, Erzbischofs Bardo (1031—1051), fehlen unmittelbare Nachrichten. Doch sprechen die Zeitereignisse und der zur Hauptsache überlieferte Umfang der Arbeiten, mit welchen Bardo seine Thätigkeit im Dome begann, für die Annahme, dass sie nur eine sehr beschränkte gewesen sein kann.* Am 10. November 1036 erfolgte die glanzvolle Einweihung des Baues, den wir uns in seiner damaligen Gestalt als eine mächtige Pfeiler-Basilika — im Mittelschiff mit getäfelter Holzdecke versehen, in der Concha und vielleicht auch in den Seitenschiffen überwölbt — zu denken haben. Bei der Gröfse des Unternehmens waren zunächst wohl nur die wichtigsten Erfordernisse befriedigt worden, während auf eine reichere Ausstattung der Wandflächen vorläufig verzichtet wurde. Auf letzteres deutet wenigstens die Nachricht hin, dass die letzte Arbeit, welche Bardo ausführte, die Ausschmückung des Bogens über dem Martins-Altar gewesen sei. Im Zusammenhange mit dem Dom waren von Bardo zugleich weitläufige Stiftsgebäude errichtet und es war der Dom selbst von ihm mit Altären und Stiftungen reich ausgestattet worden. Die liturgischen Einrichtungen, welche durch kirchliche Ereignisse und diese Stiftungen veranlasst wurden und die uns zum Theil überliefert sind, dienen zur weiteren Begründung der schon oben erwähnten Ansicht über die Entstehung der doppelchörigen Anlage.

Boten die über diese Zeitabschnitte vorhandenen Nachrichten im Verein mit den Untersuchungen am Bauwerk selbst eine genügende Unterlage, um die älteren Forschungen zu ergänzen und zu berichtigen, so war es dagegen eine bei weitem schwierigere Aufgabe, ein Bild, des für die Baugeschichte des Doms äusserst wichtigen Zeitabschnittes von 1036—1200 zu geben, über welchen nur höchst dürftige und anscheinend verwirrende Ueberlieferungen vorliegen. Gerade in der Aufklärung dieses Abschnittes — insbesondere der Vorgänge von 1081—1100 — hat nun Dr. Schneider die wichtigsten Aufschlüsse erzielt, durch welche der bisherige Widerstreit der Ansichten endgiltig gelöst sein dürfte.**

Die Zeit der Erbauung der Gotthard-Kapelle an der Nordseite des westlichen Querschiffs war früher schon durch urkundliche Nachweise mit genügender Sicherheit fest gestellt worden. Hiervon ausgehend und die anderen Bautheile in ihren formalen Einzelheiten mit denen jener Kapelle vergleichend, ist der Verfasser unter entsprechender Heranziehung der bautechnischen Befunde zu seinen Annahmen gelangt. Wir erfahren zunächst, dass die durch den zweiten Dombrand vom 24.—30. Mai 1081 herbei geführten Zerstörungen — die urkundlichen Nachrichten melden uns nur die nackte Thatsache des Brandes — immerhin umfangreich genug waren, um Kaiser Heinrich IV., welchem Stadt und Klerus zugethan waren, zur Aufnahme eines Neubaues zu veranlassen, der mit dem kurz vorher vollendeten Dom zu Speyer um den Vorzug ringen könne. Der Tod Heinrich's, 1106, unterbrach die Arbeiten und verschiedene Einflüsse verzögerten die Vollendung des Baues bis zur Regierung Erzbischof Adalbert's I., dessen letzte Bauthätigkeit kurz vor seinem Tode (1137) die Erbauung und Vollendung seiner Palastkapelle, der oben erwähnten Gotthardkapelle, war. Eine Quelle berichtet, dass Adalbert es gewesen sei, welcher die Kathedrale mit einem prachtvollen Dach versehen habe. Die von ihm wieder aufgenommenen Arbeiten müssen demnach zum Abschluss des Haupttheiles geführt haben und den Arbeiten an der Gotthard-Kapelle voraus gegangen sein. Die bestimmte Ansicht Schneiders, dass das 1. Viertel des 12. Jahrhunderts als Vollendungszeit des gegenwärtig noch vorhandenen Schiffbaues anzusehen sei und dass die vom herein beabsichtigte Ueberwölbung desselben damals vollendet gewesen sei, stützt sich besonders auf die eingehende bautechnische Untersuchung der Mittelschiff-Pfeiler. Die Uebereinstimmung des Werkstein-Materials und die Erkenntniss, dass der anscheinend befremdende Werkverband als ein im frühen Mittelalter üblicher anzusehen ist, entschieden endgiltig über den Streit wegen Gleichzeitigkeit der vorliegenden Halbsäulen mit den Pfeilern. Ueber diese wie über die schon früher erwähnten Untersuchungen giebt der III. Abschnitt des Werkes ausführliche, durch zahlreiche Holzschnitte erläuterte, Auskunft; um den Zusammenhang der geschichtlichen Darstellung nicht zu unterbrechen, soll jedoch hier nicht weiter darauf eingegangen werden.

Bald nach dem Tode Adalberts wurde der Dom von einem dritten Brande heimgesucht, dessen Zerstörungen jedoch nicht so bedeutend gewesen sein können, um daraus auf einen abermaligen Umbau desselben schliefsen zu können. Als die verhängnissvollste Zeit für den Dom gestaltete sich die 2. Hälfte des 12. Jhrh. Die vorliegenden, in ihren Zeitangaben nicht ganz zuverlässigen Nachrichten, wissen von mehren neuen Bränden

* Von dem Vorgänger Bardo's, Erzbischof Aribo (1021—1031) ist berichtet, dass er den Bau mit einer geschlossenen Reihe biblischer Bilder schmücken wollte, zu welchen der St. Gallener Mönch Ekkehard IV bereits die Inschriften verfasst hatte; doch bezeugt diese Nachricht wohl nur den nach Vollendung drängenden Sinn des Bauherrn.

** Die streitige Frage drehte sich im wesentlichen darum, ob der jetzige Schiffbau auf Gewölbe angelegt gewesen, und in welche Zeit dann seine Erbauung zu setzen sei. Abgesehen von der älteren Ansicht von v. Quast, welcher dem Mittelschiff seine Entstehung nach dem Bau der Gotthard-Kapelle in Folge des Brandes von 1137 zuwies, waren es die Ansichten von Schnaase und Kugler die sich gegenüber standen. Schnaase setzt den Schiffbau vor den der Gotthard-Kapelle, aber nach 1081, und vermuthet, dass die Pfeiler von unten herauf für Gewölbe angelegt seien. Kugler sieht den Pfeilerbau des Schiffes für den Kern der von Willigis herrühren den Pfeiler-Basilika an, die man im 12. Jahrhundert durch Vorlagen von Halbsäulen auf Ueberwölbung eingerichtet habe und theilt der Gotthard-Kapelle mit v. Quast einen maafsgebenden Einfluss auf den Bau zu. Letzterer, welcher 1853 die Pfeiler untersuchte, wollte gefunden haben, dass die Halbsäulen wirklich eine spätere Hinzufügung seien, und neigte dazu, wie er es schon früher ausgesprochen hatte, dem Ausgleich-Vorschlag Kugler's beizupflichten. Schnaase blieb bei seiner früheren Ansicht und verwerthete die bezgl. Ausführungen des Verfassers, welche zuerst 1870 bekannt wurden, noch in der zweiten Auflage seines Werkes 1871. Der Nachweis, dass nach dem Brande von 1081 durch die Freigebigkeit Heinrich's IV. ein vollständiger Neubau entstanden ist, und die richtige Einordnung dieses und der anderen Bautheile in die Kunstgeschichte war durch keine frühere Forschung mit genügender Bestimmtheit erreicht worden.

zu melden, die aber vermuthlich auf einen einzigen gröfseren Brand zurück zu führen sind, welcher im Zusammenhang mit den Zerstörungen während des Aufstandes gegen Erzbischof Arnold von Selchofen (1153—1160) zu bringen, oder zwischen 1165—83 zu setzen ist. Die argen Verheerungen, welche der Dom damals erfahren hatte, konnten erst nach Verlauf einer Reihe von Jahren wieder beseitigt werden. Erzbischof Konrad I fand bei seiner Rückkehr (1183) den Dom verwüstet, ohne Thür und Thor, ohne Dach, ohne Ausstattung. Aus den verschiedenseitigen Berichten über die in Folge dessen eingeleitete Bauthätigkeit Konrad's ist zu entnehmen, dass er von 1183 bis zu seinem Tode (1200) die Wiederherstellung der östlichen Theile zum Abschluss brachte und den Neubau des Westchores begann. Auch die Umgestaltung der Gewölbe des Mittelschiffes bildete einen Theil der damaligen Wiederherstellungs-Arbeiten. Konrads mittelbarer Nachfolger, der thatkräftige Erzbischof Siegfried III., dessen hervor ragende Verdienste um den Dom von Dr. Schneider warm gewürdigt werden, führte sodann — die ihm entgegen stehenden Schwierigkeiten mit grofser Umsicht besiegend — das von jenem begonnene Werk zu Ende und vollzog 1239 die glänzende Einweihung der westlichen Baugruppe. (Fortsetzung folgt.)

Baugewerbe und Baupolizei.

Die Zinshäuser in gröfseren Städten entstehen, entsprechend dem raschen Anwachsen der Bevölkerung, in gröfserer Zahl. Die Erbauer solcher Häuser nehmen meist aus Ersparniss die Handwerker unmittelbar an, ohne sie unter die Aufsicht eines tüchtigen Architekten zu stellen und überlassen die Kontrole für gute Ausführung der Polizeibehörde.

Beobachtet man nun einen derartigen Bau in seinem Entstehen, so kann man bemerken, dass der Maurer, welcher sich Meister nennt, die gleichmäfsige Belastung des Baugrundes in keiner Weise berücksichtigt; er hat wohl keine Ahnung davon, dass das spätere Reifsen der Wände in senkrechten Linien in dieser Vernachlässigung seinen Grund hat. Die Mauern eines Geschosses wachsen fast niemals gleichmäfsig in die Höhe. Der Maurer setzt nicht nur Zwischenwände nachträglich ein, sondern es wird auch, wenn irgend etwas in der Aufsenansicht unbestimmt geblieben, die Frontwand nachträglich in voller Geschosshöhe vorgesetzt. Treppen-Verzahnungen zur Verbindung zurück gebliebener Mauertheile sieht man sehr selten.

Ist ein Geschoss fertig, so nimmt sich der Zimmermann, irgend ein Gesell, der sich Meister nennt, Maafs, legt seine Balkenlage und diese oft ohne Rücksicht auf die Schornstein-Röhren, in welche Balken, unbekümmert um die Folgen, eingemauert werden. Zeichnungen für die Balkenlagen und Dächer werden nicht angefertigt und von der Polizei-Behörde auch gar nicht verlangt.

Balken, welche durch die ganze Tiefe des Gebäudes reichen, werden der Kosten wegen möglichst vermieden, obwohl sie mit ihren Aufsenankern den einzigen Zusammenhalt des 5 bis 6 Stockwerke hohen kastenartigen Baues bilden.

Fällt dem Bauherrn während der Ausführung ein, in der Anordnung von Räumlichkeiten in den oberen Stockwerken eine Aenderung vorzunehmen, so geht der sogen. Polier bereitwillig darauf ein, da er weifs, dass sein sogen. Meister irgend eine Gefahr in der Veränderung kaum erkennen und sich hüten wird, durch Einspruch die Weitergewährung seines Meistergeldes auf's Spiel zu setzen. Einen Verlust an Ansehen kann dieser sogen. Meister durch Bekanntwerden schlechter, nachlässiger Ausführung nicht erleiden, da er mit Recht darauf pocht, dass die Zahl der Bauherren, welche sich zur Wahrnehmung der Oberaufsicht eines tüchtigen Baumeisters bedienen möchten, sehr gering ist. Er wird auch, wenn später Schäden an dem von ihm ausgeführten Bau, bestehend im Reissen von Wänden, Ausbrechen von Balkenbränden usw. entdeckt oder herbei geführt werden, stets eine Entschuldigung finden, dass nicht er, sondern sein ehemaliger Polier, letzterer aber, dass nicht er, sondern längst verzogene Gesellen die Schuld zu tragen haben, aufserdem aber, dass er bei seiner thatsächlichen Unfähigkeit, Folgen technischer Fehler zu beurtheilen, für diese nicht gut verantwortlich gemacht werden könne. Der Polier, immer bereit, den Wünschen seiner Bauherren nachzukommen, legt Schornsteine in beliebigen Höhen nachträglich an, verlegt Thüren usw. nach beliebigen Stellen. Entspricht die Balkenlage des Zimmermannes nicht den Anforderungen der Sicherheit — soweit er ein Verständniss dafür hat — so tröstet sich der Polier mit der ganz sicheren Voraussetzung, dass der abnehmende Beamte der Baupolizei, wenn derselbe sich um den Bau überhaupt kümmern sollte, von dem Hergange doch keine Kenntniss habe, und dass er nach dem Verputzen der Mauern wohl kaum im stande sein werde, fehlende Reinigungsthüren zu vermissen, das Einmauern von Balken in Schornsteine zu errathen usw. Der Polier kennt seinen Baupolizei-Beamten ganz gut und weiss mit den Eigenschaften desselben bezüglich der Revision zu rechnen.

Vergleicht man ein solches Zinshaus mit den Zeichnungen, welche für dessen Herstellung bei der Polizeibehörde eingereicht worden sind, so muss man erstaunen, welche wesentlichen Veränderungen bei der Ausführung gegen den ursprünglichen Bauplan vorgenommen worden sind, dass kaum eine Aehnlichkeit in den Grundrissen vorhanden ist. Dass zuweilen noch die Polizeibehörde sich mit einem summarischen Grundrisse begnügt, welcher 3 und 4 Geschosse umfasst, ist demnach höchst auffallend.

Wenn dann nach einigen Jahren die Balkenlagen durch angesammelten Russ in Brand gerathen und das Leben der Hausbewohner gefährden, so kümmert das den sogen. Maurer- und Zimmermeister gar nicht. Er hat sein Geld bekommen und glaubt, dass die Polizeibehörde, welche jenen Unregelmäfsigkeiten fern stand, sich hüten wird, ihn zu verfolgen, weil sie offenbar sich als Mitschuldige fühlen und ein Interesse daran haben müsse, über die Vorgänge zu schweigen.

Dass daher bei diesen Bauten den Anforderungen der Sicherheit, wie sie tüchtige, gebildete Architekten fordern müssten, sowohl in Bezug auf Mauerstärken, in Bezug auf Eisen-Konstruktionen und sorgfältige Ausführung, als auch in Bezug auf die Vermeidung schlechter Materialien, ins Gesicht geschlagen wird, kann man vielfach bemerken.

Wie kommt es nun, dass man darüber in Zweifel ist, ob von Männern, in deren Bauten die Sicherheit der Bewohner gegen Lebensgefahr verbürgt sein sollte, eine Gewähr für tüchtige Leistung verlangt werden müsse?

Die Stellung der Polizeibehörde zu diesen Vorgängen ist eine merkwürdige. Man wird zugeben müssen, dass die Vorlage von genauen Zeichnungen der Gebäude, namentlich der Balkenlagen, unbedingt nöthig ist; dass für jede Abweichung von denselben die Genehmigung nachgesucht werden müsse, und dass eine Revision der Bauten nicht nur am grünen Tische, sondern auch an Ort und Stelle zu erfolgen habe. Wenn die Revision einer neuen Balkenlage eines Neubaus in Bezug auf Konstruktion und in Bezug auf die Lage der Schornsteine wirklich 2 Stunden in Anspruch nehmen sollte, so kann ein Beamter in 8 Stunden täglich sehr bequem 4 Neubauten, d. h. im Monat 120 Häuser revidiren. Bei einer genügenden Anzahl von Beamten könnten jene technischen Stellen bei den Polizeibehörden immer noch als bequeme betrachtet werden, welche wohl einige Gewissenhaftigkeit, aber keine übermäfsigen Ansprüche erfordern.

Aufgabe einer Polizeibehörde einer gröfseren Stadt — von einem Umfange wie es beispielsweise Breslau hat — kann es doch nicht allein sein, wegen geringer Irrthümer beim Meldeamte oder geringer Vernachlässigung von sanitätlichen Vorschriften die Bürger mit strengen Strafen zu verfolgen, dagegen die Aufsicht über Neubauten, deren Schäden in die ferne Zukunft hinein wirken, in grober Weise zu vernachlässigen! Wenn in kleineren Provinzstädten Fehler im Bau von Gebäuden gemacht werden, so kann vielleicht die Entschuldigung gelten, es fehle an technisch ausreichend gebildeten Kräften, um eine gründliche Revision zu bewirken; für eine grofse Haupt- und Residenzstadt ist aber eine solche Entschuldigung unhaltbar.

Vermischtes.

Abbruch der Moltkebrücke in Berlin. Der Abbruch der Moltkebrücke in Berlin ist im grofsen und ganzen beendigt. Begonnen wurde mit den Abbruchsarbeiten Mitte Februar, so dass dieselben rd. 7 Monate in Anspruch genommen haben. Zunächst hat der lang anhaltende Winter den schnellen Fortgang der Arbeiten erheblich beeinträchtigt und ferner sind nicht unwesentliche Verzögerungen durch die erst sehr spät erlangte Erlaubniss zum Sprengen des Pfeiler-Mauerwerkes eingetreten.

Besondere Schwierigkeiten haben sich bei der Beseitigung der Mauermassen usw. nicht ergeben. Nachdem die Flusspfeiler, sowie die wasserseitigen Theile der Uferpfeiler mit Fangedämmen umgeben waren, wurde das Mauerwerk, so weit dies durch Wasserhaltung geschehen konnte, mit Brechstangen und später durch Sprengen gut gelockert bezw. zertrümmert und fortgeschafft. Hierauf begannen die Sprengungen unter Wasser. Verwendet ist sowohl Cellulose-Dynamit, wie auch Gelatine-Dynamit. Die Ladungen der einzelnen Bohrlöcher haben bis zu 1,0 kg betragen. Das zerkleinerte Material wurde alsdann durch einen Priestmann'schen Exkavator, welcher auch das Ausziehen der Spundwände bewirkt hat, weggenommen.

Bezüglich der Sprengungen sei noch Folgendes erwähnt: Der Unternehmer Krause hatte zunächst versucht, beim Polizei-Präsidium die Erlaubniss zu erhalten, die Sprengungen auf eigene Gefahr und Verantwortung vornehmen zu dürfen. Es wurde demselben aber der Bescheid, den Antrag auf die Erlaubniss zum Sprengen durch die Baubehörde stellen zu lassen. Auch diese wurde abschlägig beschieden, ihr vielmehr anheim gegeben, die Sprengungen durch das Garde-Pionierbataillon bezw. das Eisenbahn-Regiment vornehmen zu lassen.

Die zu erzielende Einigung zwischen dem Unternehmer und dem Eisenbahn-Regiment, welches sich zur Vornahme der Sprengungen bereit erklärt hatte, einerseits, der städtischen

Baudeputation und dem Polizei-Präsidium andererseits, sowie ferner die erforderliche Verständigung zwischen der Bauverwaltung der Brücke, den zuständigen beiden Polizei-Revieren und dem Schiffahrtsbüreau, welche die nöthigen Sperrungen zu bewirken hatten, nahmen dann noch Wochen in Anspruch, so dass erst am 24. Mai — also rd. 4 Monate nach dem ersten Krause'schen Antrage — alle Schwierigkeiten gehoben und alle Vorbereitungen getroffen waren, und an diesem Tage die erste Sprengung vorgenommen werden konnte.

Auf Grund dieser Erfahrungen empfiehlt es sich dringend, bei ähnlichen Gelegenheiten zunächst mit einem der vorerwähnten beiden Truppentheile in Verbindung zu treten und erst nach erzielter Einigung die erforderlichen Anträge an das Königliche Polizei-Präsidium zu richten.

Als Zeitpunkt für die Sprengungen war die Abendstunde gewählt; die am Nachmittage hergestellten Bohrlöcher konnten dann noch bequem beschickt werden und der Dynamit war nur kurze Zeit den Einwirkungen des Wassers ausgesetzt. Die Sprengungen selbst haben in ziemlich regelmäfsigen Zwischenräumen mit wechselndem Erfolge je nach der Stärke der Ladungen, der Anzahl der Bohrlöcher, der Tiefe derselben unter Wasser usw. stattgefunden und zwar im ganzen zu 14 verschiedenen malen. Soweit die Sprengungen über Wasser erfolgten, wurde das Mauerwerk mit Strohhürden dicht abgedeckt um ein Schleudern von Steinstücken zu verhüten. Die Zündung sämmtl. Patronen erfolgte durch elektr. Strom gleichzeitig.

Abends gegen $8^3/_4$ Uhr begannen die Polizei-Mannschaften mit der Absperrung der Strafsen, der Interimsbrücke und des Stromes. Sobald diese erzielt, gab der betr. Polizeilieutenant ein Pfeifensignal, worauf der kommandirende Offizier „Feuern" blasen liefs. Die Sprengung selbst erforderte nur etwa 1 Minute, so dass sofort nach erfolgter Explosion der Verkehr auf das weitere Signal „Avanciren" wieder frei gegeben werden konnte.

Beim Abbruch hat sich ergeben, dass die Ausführung des Pfeilermauerwerkes zum Theil doch anders gewesen, als man nach der Veröffentlichung im Jahrgange 1866 der Zeitschrift für Bauwesen anzunehmen berechtigt war. Nach dieser Veröffentlichung war auch seinerzeit der in No. 7 d. J. dies. Zeitg. dargestellte Querschnitt gefertigt worden. Vor allem ist fest gestellt, dass der unterste Fundament-Absatz, welcher als „Ziegelstein-Schüttung" ausdrücklich in der betr. Zeichnung in der Zeitschr. f. Bauwesen bezeichnet ist, aus Beton bestand, wahrscheinlich aber wohl als Stampfbeton eingebracht sein wird. Das darüber liegende Mauerwerk bestand bis zur Unterkante der Quaderverkleidung aus Kalkstein-Mauerwerk und war durch eine Rollschicht abgeglichen.

Der Unternehmer erhält für den Abbruch unter Ueberlassung sämmtlicher Abbruchsmaterialien rd. 39000 M. Phg.

Elektrische Beleuchtung im Kgl. Opernhause zu Berlin. Mit Schluss des abgelaufenen Monats sind die Einrichtungen zur Beleuchtung des Opernhauses in allen seinen Theilen durch elektrisches Licht beendet worden, nachdem schon seit mehren Jahren die Rampen- und Portal-Beleuchtung elektrisch bewirkt ward.

Nunmehr dürfte die Beleuchtung des Berliner Opernhauses eine der bedeutendsten unter allen Theater-Beleuchtungen, die bisher eingerichtet worden sind, sein, da die Lichtmenge nicht weniger als 89000 N.-K. umfasst. Freilich zieht alle zum gleichseitigen Lichtspenden, da die Beleuchtung eine dreifarbige (weifs, roth und grün) ist und der Regel nach eine dieser Farben und nur ausnahmsweise eine Mischung mehrer benutzt wird. Die Gröfse der Beleuchtungs-Anlage geht übrigens auch aus dem dafür erforderlichen Arbeits-Bedarf — etwa 565 Pfdkr. — hervor, im Vergleich wozu der für die elektrische Beleuchtung des Berliner Schauspielhauses erforderliche Kraftbedarf nur 335 Pfdkr. beträgt.

Die Stromlieferung geschieht wie beim Schauspielhause, von der Zentralstation der städtischen Elektrizitäts-Werke, Markgrafenstrafse 44. Die Zuleitung des Stromes erfolgt durch 8 Kabel von insgesammt 4800 qmm Querschnitt.

Es sind 4 Stromkreise eingerichtet: 1. Für Bühne und grofse Krone des Zuschauerraums, 2. Hausbeleuchtungen (Konzertsaal, Kassenflur, Korridore usw.), 3. Hinterhaus (Kleider-Ablagen), 4. Tagbeleuchtung (Bühnen-Nebenräume).

Der Bühnenregulator ermöglicht es, jeden einzelnen Bühnenbeleuchtungs-Körper in beliebiger Farbe, Farbenmischung und Lichtstärke erglühen zu lassen. — Aufser für Beleuchtungszwecke dient im Opernhaus die Elektrizität auch noch einigen anderen Zwecken, insbesondere für das Geben von Signalen durch Entflammen von Lichtern usw.

Aufser der Einrichtung der neuen Beleuchtung hat das Opernhaus noch einige weitere Veränderungen ziemlich weitgreifender Art erlitten: Die Bühnenplattform hat eisernen Unterbau erhalten, der Musikerraum ist tiefer gelegt worden und akustisch verbessert; für den Betrieb der Versenkungen aber sind Wasserdruck-Einrichtungen geschaffen worden.

Die Ausführung der Anlage geschah seitens der General-Intendantur durch Hrn. Hofbaurath Hense als Architekt der königlichen Theater und Hrn. Oberinspektor Brandt als Bühnentechniker, seitens der Aktiengesellschaft Städtische Elektrizitätswerke durch Hrn. Ingenieur Görz.

Die Bauabtheilung der Königlichen höheren Gewerbeschule zu Chemnitz beginnt am 3. Oktober einen neuen Lehrkursus; es dürfte daher eine Notiz über die Organisation der noch jungen, vielfach nicht genügend bekannten Anstalt erwünscht sein.

Zur Aufnahme in die genannte Bauabtheilung berechtigt, die Absolvirung der Untersekunda eines Gymnasiums oder Real-Gymnasiums oder der Prima einer Realschule oder die durch eine Vorprüfung erwiesene Befähigung, in welch letzterem Falle der betreffende Schüler auf Grund einer nach Beendigung des zweiten Kurses abzulegenden speziellen Prüfung die wissenschaftliche Befähigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst erlangen kann. Als Eintritts-Bedingung wird noch eine halbjährige Vorpraxis gefordert.

Das Studium an der Bauabtheilung der Königlichen höheren Gewerbeschule umfasst sechs Halbjahre: ihre Ziele sind, bedingt schon durch die bessere Vorbildung der Schüler im Vergleiche zu der bei Aufnahme in die Baugewerkschule geforderten und durch die längere Studienzeit, selbstverständlich in jedem Unterrichtszweige erweiterte. Die Anstalt gewährt nicht nur einen grofsen Fonds allgemeiner wissenschaftlicher Bildung, wie sie heute auch für solche Architekten, welche nicht auf die Staatskarriere hinwirken, unverlässlich nöthig ist, sondern ermöglicht auch eine weiter gehende Beschäftigung im Fachunterrichte selbst. Es erstreckt sich z. B. das Entwerfen aufser auf Wohngebäude verschiedener Art auch auf andere Gebäudegattungen: öffentliche Gebäude, Rathhäuser, Kirchen usw. Der innere Ausbau und die dekorative Ausstattung der Gebäude werden konstruktiv wie künstlerisch eingehend besprochen und bearbeitet. An das Zeichnen, beziehentlich das Entwerfen von Ornamenten schliefst sich das Aquarelliren nach Vorlagen und nach der Natur. Stillehre, Geschichte der Architektur, der Plastik und Malerei machen den Schüler näher mit der Kunst betraut, kurz es ist Gelegenheit geboten, vielseitige Studien zu machen, welche den Schülern der Baugewerkschulen verschlossen sind.

Gleichzeitig sei erwähnt, dass eine Unterbrechung der Studien nur nach dem 1. Semester durch abermalige halbjährige Praxis stattfindet, demnach die weiteren 5 Semester zusammen hängen.

Deutsche Techniker in Mexiko. Aus einer uns zugesandten No., der in der Stadt Mexiko erscheinenden Zeitung „Germania" ersehen wir die Ernennung des deutschen Architekten und Ingenieurs Hrn. Gustav Roth in Morelia zum Staatsbaumeister (Inginiero del Estado) des Staates Michoacan — nach der bezügl. Quelle eine für einen Ausländer ganz ungewöhnliche Auszeichnung. Bisherige Arbeiten des Hrn. Roth in Morelia sind das Hidalgo- und das Morelos-Denkmal daselbst; gröfsere Aufträge, welche ihm demnächst zufallen dürften, sind die Vollendung der „Penitenciaria", die Anlage einer Wasserleitung und Entwässerung, sowie die Trockenlegung der bei Morelia befindlichen Sumpfländereien.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Geh. Baurath u. vortr. Rth. im Minist. d. öffentl. Arb. Stambke, ist zum Geh. Ober-Baurath, Brth. u. Prof. Garbe u. Wasser-Bauinspekt Schelten in Hamburg sind zu Regierungs- und Baurathen ernannt; ersterer ist dem kgl. Polizei-Präsidium zu Berlin, letzterer der kgl. Regierung in Aurich überwiesen worden.

Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Dr. Mecklenburg, bish. in Glogau, ist als ständ. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Oppeln versetzt.

Reg.-Bmst. Thoemer in Cöslin ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem bish. Stadt-Bauinsp. Schweitser in Kiel der Titel „Baurath" verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen zu dem Artikel: „Die Saugkappe in ihrer Verwendung zur Lüftung." No. 63 und 65 dies. Zeitung.

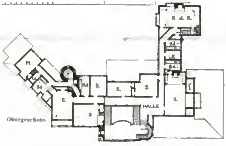
S. 378, 2, Z. 1 von oben lies: statt diejenige „die Gröfse". — S. 379, 2, Z. 5 von oben ist das Wort nicht zu streichen. — S. 379, 2, Z. 22 von unten lies: des am Tage geheizten Zimmers auf den Zug Einfluss ausübt. — S. 391, 2, Z. 20 von unten lies statt Untergang: Uebergang. — S. 391, 2, Z. 17 von unten ist nach Mai „1887" einzuschalten. — S. 392, 2, Z. 7 von oben: Sternchen gehört hinter Ed. Deny eine Zeile tiefer.

Berichtigung. Zu der Mittheilung über den Neubau der Bayerischen Vereinsbank in München schreibt uns Hr. Architekt Martens, dass die darin enthaltene Angabe, wonach die Bildhauer-Arbeiten am Eckbau durch den Bildhauer Bieber in Berlin ausgeführt wurden, unzutreffend sei. Die Bieber'schen Arbeiten bezogen sich nur auf den ornamentalen Schmuck des Gebäudes. Die schöne, ausnehmend gelungene grofse Figuren-Gruppe am Eckgiebel, sei dagegen ein Werk des rühmlichst bekannten Bildhauers, Professor Ruemann in München.





Erdgeschoss.



Obergeschoss.

Landhaus Chatwold Mount Desert. Architekten **Rotch & Tilden** in Boston.

Amerikanische Landhäuser. III.

(Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 437.)

Das erste der von uns ausgewählten, sämmtlich den „**American Architect and Building News**" entnommenen Beispiele gröfserer ausgeführter Landhäuser, die Besitzung **Chatwold Mount Desert** benannt, ist von den Architekten **Rotch & Tilden** zu Boston im Staate Massachusetts erbaut. Das Gebäude liegt an einer geschützten Bucht, umgeben von Nadelholz-Waldungen, welche sich bis zum Rande der felsigen Küste ausdehnen. Die Architekten haben versucht, das Bauwerk dieser ernsten und grofsartigen Umgebung anzupassen, in dem sie das Aeufsere in möglichst schlichten Formen und malerisch bewegten Linien aufbauten. Das untere Geschoss ist aus rauhem braunem Granit mit behauenen rothen Granitquadern, für die Ecken, Bögen, Thür- und Fensterpfosten aufgeführt; die äufseren Flächen sind rusticaartig in unregelmäfsigem Verbande durchgebildet. Der runde Thurm ist in gleicher Weise aus rothem Granit hergestellt, der an Ort und Stelle gebrochen worden ist. Das Ober-Geschoss, sowie die beiden niedrigeren Flügel, sind als Fachwerks-Bauten mit rauhem Putz zwischen den sichtbaren hölzernen Konstruktions-Theilen durchgeführt. Die Hölzer sind nicht gehobelt, sondern lassen erkennen, dass sie nur mit der Axt bearbeitet sind. Die hohen Dächer sind mit Dachschindeln gedeckt. Die zahlreichen Erkerfenster, Dachfenster und Schornsteine, die verschieden hohen Dächer in Verbindung mit dem kräftigen Schatten der Balkone und Veranden geben dem Ganzen ein sehr malerisches Gepräge.

Der Grundriss zerfällt in drei Gruppen, die sich auch im äufsern Aufbau unterscheiden: den Hauptbau, welcher die eigentlichen Wohnzimmer enthält, daran anschliefsend einen Seitenflügel mit den Wirthschafts-Räumen und in einen besonderen, durch eine Unterfahrt vom Haupt-Gebäude getrennten Anbau mit den Räumen für die Kinder. Im oberen Geschoss sind alle drei Gruppen eng mit einander verbunden. Das Haupt-Gebäude enthält, von einem Vestibül und der Unterfahrt zugänglich, die grofse Halle, den Hauptraum des Hauses, von welchem die Treppe nach dem Obergeschoss des Hauses ausgeht. An diese Halle schliefsen sich das Esszimmer, sowie ein Wohnzimmer mit Bibliothek; alle diese Räume öffnen sich nach Terrassen und bedeckten Veranden. Das Obergeschoss enthält zahlreiche Schlafzimmer nebst Ankleide-, Badezimmern usw.; Nebentreppen sind reichlich vorhanden. Der innere Aus-

bau ist in dunkel gebeiztem, hartem Holze in fast zu einfacher Weise, nur wenig durch reicher geschnitzte Theile belebt, durchgeführt. Das Ganze verläugnet weder im Inneren noch im Aeufseren, sowohl in der Grundriss-Gestaltung, wie auch in der äufseren Durchbildung die Anlehnung an englische Vorbilder.

Den, wenn man so sagen darf, europäischen Anklängen dieses eben besprochenen Bauwerks gegenüber, zeigt das nächste, welches wir betrachten wollen, ein durchaus selbständiges, „amerikanisches" Gepräge. Zwar ist auch hier das Hauptmotiv für die Grundriss-Anordnung, die aus der englischen Bauweise übernommene Halle, doch ist dieselbe hier so behandelt, dass sie mit den anstofsenden Wohn- und Esszimmern durch Oeffnen der sehr weiten Thüren vereinigt werden kann. Aufser den genannten Räumen enthält das Geschoss nur noch die Küche und rings um das Haus laufende bedeckte Veranden, welche dem an sich sehr einfachen äufseren Aufbau seine für einen Sommersitz höchst bezeichnende Erscheinung verleihen. Die Halle, der Hauptraum des Hauses, ist ganz in Eichenholz durchgebildet; die Kamine sind aus braunen, verglasten Ziegeln hergestellt. Zu den konstruktiven Holztheilen ist durchweg Cypressenholz verwendet worden. Das Aeufsere ist in Zementputz ausgeführt, das Dach mit rauhen, dunkelrothen Dachziegeln gedeckt. Sichtbare Metalltheile sind aus Kupfer gefertigt, die Fenster mit Bleiverglasung versehen und in Uebereinstimmung mit den Dekorationen der Räume gehalten. Die unteren Räume, mit Ausnahme der Halle, sind in Cypressenholz-Bekleidung ausgeführt, die oberen einfacher, in gewöhnlichem Nadelholz. Das Haus gehört zur **Cavugna Farm**, deren Besitzer Hr. H. Q. Cleneay ist, und liegt etwa 8—9 km von Cincinnati entfernt an der Eisenbahn. Die Architekten sind **Buddemeyer, Plympton und Trowbridge** in Cincinnati.

Das dritte Bauwerk, mit welchem wir unsere Besprechung schliefsen wollen, ist ein Landsitz in der Nähe von **Philadelphia**, von dem Architekten **Benjamin Linfoot** in Philadelphia erbaut. Dasselbe nimmt gewissermaafsen eine vermittelnde Stellung zwischen den beiden vorher besprochenen Bauten ein. Dem ersten derselben, durch seine geräumige Grundriss-Anlage mit besonderen Flügelbauten verwandt, zeigt der äufsere Aufbau mehr die Motive, welche wir bei den früher besprochenen Entwürfen als der amerikanischen Bauweise eigenthümlich gefunden hatten. Die Halle ist in diesem Grundriss sehr eingeschränkt, Wohnzimmer, Eckzimmer und Bibliothek umgeben dieselbe in strenger Symmetrie; die Treppe ist mehr untergeordnet behandelt. Die Küche, mit den sehr reichlich bemessenen Nebenräumen, schliefst sich unmittelbar an das Hauptgebäude an. Stallungen und Remisen sind in einem getrennten Flügel untergebracht, der mit dem Hauptbau durch gedeckte Gänge verbunden ist. Das Aeufsere zeigt ebenfalls die Verbindung von massivem Quader-Mauerwerk in den unteren Geschossen, mit Fachwerk in den oberen Stockwerken. Das Hauptgewicht ist auch hier auf malerische Wirkung gelegt.

Zum Schluss unserer Betrachtung sei uns die Bemerkung gestattet, dass dieselbe keineswegs den Anspruch erheben will, eine den Gegenstand erschöpfende zu sein, und dass ebenso die von uns ausgewählten Beispiele kaum in jeder Beziehung als typisch angesehen werden dürfen. Unsere Absicht war lediglich, an einigen Entwürfen und ausgeführten Beispielen amerikanischer Landhäuser zu zeigen, wie die dortigen Architekten bemüht sind, in eigenartiger Weise und ohne ängstliche Nachahmung anderer Schulen den sachlichen und künstlerischen Anforderungen, welche an sie gestellt werden, zu genügen. Wir glauben, dass man auf diesem Gebiete recht viel von ihnen lernen kann.

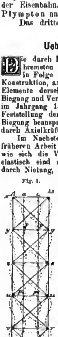
W. S.

Ueber die Inanspruchnahme eiserner Eisenbahnbrücken durch das Bremsen der Züge.

Die durch Reibung zwischen Rad und Schiene eines gebremsten Zuges erzeugten horizontalen Kräfte werden, in Folge der Verbindung der Schienen mit der Eisen-Konstruktion, auf die Brücke übertragen und beanspruchen die Elemente derselben theils auf Zug oder Druck, theils auf Biegung und Verwindung. In meiner, unter gleicher Ueberschrift im Jahrgang 1885 dies. Zeitg., enthaltenen Arbeit sind bei Feststellung der Spannungen, der Einfachheit wegen, die auf Biegung beanspruchten Theile als frei aufgelagerte Balken, die durch Axialkräfte belasteten Stäbe als starr angesehen worden.

Im Nachstehenden soll, unter Beibehaltung der in der früheren Arbeit ermittelten äufseren Kräfte, untersucht werden, wie sich die Verhältnisse gestalten, wenn sämmtliche Stäbe elastisch sind und die Verbindung der Theile unter einander durch Nietung, also starr, bewirkt ist.

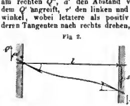
Fig. 1.



In der nebenstehenden Grundriss-Skizze stellen die Linien AB die Gurte der Hauptträger, ab die Schwellenträger, xx, yy, ... die Querträger und xy, yz, ... die Wind-Verstrebungen dar. Dieses System, welches bei AA befestigt und bei BB widerstandslos verschiebbar ist, denken wir uns in allen seinen Theilen biegsam, vernachlässigen zunächst die Längenänderungen der Gurte und Wind-Diagonalen in ihren Axrichtungen, nicht aber die der Schwellenträger, so dass also die einzelnen Querträger an der Befestigungsstelle der Schwellenträger sich verschieden tief durchbiegen können. Bringt man nun irgend welche Lasten an beliebigen Punkten der Schwellenträger an, so werden sämmtliche Stäbe in ähnlicher Weise ihre Form ändern, wie in Fig. 1 punktirt angegeben ist. Infolge der starren Verbindung werden die an den Knotenpunkten befestigten Diagonalen und Vertikalständer an den Verbiegungen ebenfalls Theil nehmen; und zwar werden die letzteren auf Verwindung, die Diagonalen auf Biegung und Verwindung beansprucht. Da für den Gleichgewichts-Fall bekanntlich die Summe der Endmomente sämmtlicher, an einem Knoten vereinigter Stäbe = Null sein muss, so lassen sich noch Einführung der entsprechenden Einspannungs-Winkel der Stäbe und der Mittelstützen-Senkungen der als kontinuirliche Balken anzusehenden Querträger, Beziehungen zwischen diesen Gröfsen und den sie veranlassenden Kräften ableiten.

Bezeichnet man das Moment eines beiderseits eingespannten, sonst aber unbelasteten Stabes, für den Abstand x von der linken Stütze mit m und rechnet die Momente negativ, wenn sie nach rechts drehen, nennt das linke Endmoment m', das rechte m'', die Transversalkraft am linken Widerlager Q', die am rechten Q'', a' den Abstand vom linken Widerlager an dem Q' angreift, τ' den linken und τ'' den rechten Ausschlagwinkel, wobei letztere als positiv angesehen werden, wenn deren Tangenten nach rechts drehen, setzt endlich die y positiv, wenn dieselben nach abwärts gerichtet sind und nimmt an, dass die rechte Stütze um das Maafs s gegen die linke gesenkt sei, so ergeben sich die folgenden Gleichungen $-m = -Q'(a' + x)$; da nun: $m' = Q'a'$, so ist: $-m = -m' - Q'x$.

Fig. 2.



Für: $x = l$, ist: $m'' = -m' - Q'l$, und daraus:

$$\text{I)} \qquad Q' = \frac{-m' - m''}{l},$$

also: $m = m' + \left(\frac{-m' - m''}{l}\right) x$.

Nun ist aber:

$$E\Theta \frac{d^2 y}{d x^2} = m = m' + \left(\frac{-m' - m''}{l}\right) x,$$

wobei E den Elasticitätsmodul und Θ das Trägheitsmoment bedeutet. Aus der letzten Gleichg. ergeben sich im Verlauf der weiteren Rechnung die Folgenden:

$$\text{II)} \qquad m' = -\frac{2 E\Theta}{l^2}(2\tau' l + \tau'' l - 3s);$$

$$\text{III)} \qquad m'' = -\frac{2 E\Theta}{l^2}(\tau' l + 2\tau'' l - 3s).$$

Nun ist aber: $-Q' + Q'' = o$; $Q' = +Q''$, und daraus nach Gleichung I:

$$\text{IV)} \qquad Q'' = \frac{-m' - m''}{l}.$$

Setzt man in diese Gl. die Werthe aus II und III ein, so ergiebt sich:

$$\text{V)} \qquad Q'' = \frac{6 E\Theta}{l^2}\left(\tau' + \tau'' - \frac{2s}{l}\right),$$

und ferner: $\text{VI)} \quad s = -\frac{Q'' l^3}{12 E\Theta} + \frac{1}{2} l (\tau' + \tau'')$.

Für $s = o$ und $\tau' = -\tau''$ erhält man aus den Gl. II u. III:

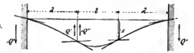
$$\text{IIa)} \quad m' = -\frac{2 E\Theta}{l}\tau'; \quad \text{IIIa)} \quad m'' = +\frac{2 E\Theta}{l}\tau',$$

und für $m' = -m''$ aus I u. IV: $\text{VII)} \quad Q' = -Q'' = o$.

Hat man nun einen beiderseits symmetrisch unter gleichen Winkeln eingespannten Balken über 3 Oeffnungen, dessen beide Mittelstützen um s gesenkt sind (Fig. 3), so ist die den Stützen-

druck aufhebende Kraft: $-P = -Q'_{,} + Q''$; da nun aber nach Gl. VII $Q'_{,1} = o$ ist, so ist auch Gl. VI: VII) $s = + \frac{P\lambda^3}{12\,E\,\Theta} + {}^1/_2\lambda\,(\tau' + \tau'')$.

Fig. 3.



Bezeichnet man den Ausschlagwinkel einer unter den Winkel α gegen den Gurt geneigten Diagonale mit t, das in dieser Diagonale am Gurte entstehende Endmoment mit m, den Ausschlagwinkel des Gurtes mit τ und nimmt an, dass die Diagonale an ihrem anderen Ende keinen Ausschlag erleidet, so lassen sich folgende Gleichgn. aufstellen:

$$t = \tau \cos\alpha, \text{ und } m \cos\alpha = \mathfrak{M},$$

wobei $\mathfrak{M}$ die horizontale Seitenkraft von m, oder mit anderen Worten dasjenige von der Biegung herrührende Endmoment bedeutet, welches bei der Formänderung des in Fig. 1 dargestellten Systems in Frage kommt.

Nach Gleichg. II ist ferner für s und $\tau'' = o$: $m = -\frac{4\,E\Theta t}{l}$;

hierin den Werth von l eingesetzt: $m = -\frac{4\,E\Theta}{l}\,\tau\cos\alpha$, und

daraus: IX) $\mathfrak{M} = -\frac{4\,E\Theta}{l}\,\tau\cos^2\alpha$.*)

Für Verwindungs-Momente gilt bekanntlich allgemein die Gleichg.: $\mathrm{M} = -\frac{C t_1 \Theta'}{l}$, wobei M Verwindungs-Moment, C Verwindungs-Elasticitäts-Modul, $\left(= \frac{m\,E}{2\,(m+1)}, m\right)$ ein Faktor, welcher für Schmiedeisen rd. 4 ist, so dass $C = 450\,000$ kg pro qcm) t_1 Ausschlagwinkel, (Bogen und Tangente sind wegen der Kleinheit der Winkel mit einander zu vertauschen) Θ' Trägheits-Moment für Verwindung.

Nun ist $t_1 = \tau \sin\alpha$ und $M \sin\alpha = M'$.

M' bedeutet hierbei die vertikale Seiten-Wirkung von M oder das hier zur Wirkung gelangende Moment. Setzt man diese Werthe in die Grundgleichung ein, so ist:

$$M' = \frac{-C\Theta'\tau'\sin^2\alpha}{l}$$

Um die Aufgabe nicht so sehr zu erschweren, sollen die Verwindungs-Momente im ferneren Verlauf der Rechnung vernachlässigt werden, was um so gerechtfertigter sein dürfte, da durch die Biegungen der am obern Ende der Diagonalen befestigten Stabe nur ein Theil der in Rechnung gestellten Kräfte zur Wirkung gelangt. Bei Feststellung der Inanspruchnahme sollen jedoch die entstehenden Verwindungs-Spannungen Berücksichtigung finden.

Behält man im übrigen die in den vorstehenden Entwickelungen gemachten Annahmen bei, so erhält man für das Schema Fig. 1 bei Einführung der in der beistehenden Tabelle I. und durch die Skizzen Fig. 4 u. 5 näher erläuterten Bezeichnungen die Grund-Gleichungen 1—12:

1) $\mathrm{M}_x + M''_x + m''_x + \mathfrak{M}_x = o;$

2) $\mathfrak{M}'_y + m'_y + M'_y + \mathrm{M}_y + M''_y + m''_y + \mathfrak{M}''_y = o;$

3) $\mathfrak{M}'_z + m'_z + M'_z + \mathrm{M}_z + M''_z + m''_z + \mathfrak{M}''_z = o;$

4) $\mathfrak{M}'_u + m'_u + M'_u + \mathrm{M}_u + M''_u + m''_u + \mathfrak{M}''_u = o;$

5) $\mathfrak{M}'_v + m'_v + M'_v + \mathrm{M}_v + M''_v + m''_v + \mathfrak{M}''_v = o;$

6) $\mathfrak{M}'_w + m'_w + M'_w + \mathrm{M}_w = o;$

7) $\mathrm{M}_{,x} + m_{2x} + \mathrm{M}_{2x} = o;$

8) $m_{,y} + \mathrm{M}_{1y} + m_{2y} + \mathrm{M}_{2y} = o;$

9) $m_{1z} + \mathrm{M}_{1z} + m_{2z} + \mathrm{M}_{2z} = o;$

10) $m_{1u} + \mathrm{M}_{1u} + m_{2u} + \mathrm{M}_{2u} = o;$

11) $m_{,v} + \mathrm{M}_{1v} + m_{2v} + \mathrm{M}_{2v} = o;$

12) $m_{,w} + \mathrm{M}_{1w} + \mathrm{M}_{2w} = o.$

Führt man in diese Gleichungen die Werthe aus II, III, IIa und IX ein, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Ausschlagwinkel der Wind-Diagonalen wegen der symmetrischen Ausbiegung an dem einen Ende negativ zu setzen sind, so ergeben sich die weiteren Gleich. 13 bis mit 24:

Tabelle I.

Stab	Endmoment oberhalb des Querträgers	Endmoment unterhalb des Querträgers	Trägheitsmoment	Stablänge	Ausschlagwinkel	Bemerkungen
Gurt.	m'	m''	J	l	τ	Sämmtliche Bezeichnungen erhalten ausserdem den Index desjenig. Querträgers, an welchem die Stäbe, auf welche sie sich beziehen, befestigt sind.
Querträger. Theil zwischen Haupt- u. Schwellenträger.	M	$\mathrm{M}_,$	Θ	λ	$\tau;\ \tau_1$	Siehe Skizze
Querträger. Theil zwisch. d. Schwellenträgern.	M_0	M_0	Θ	Λ	τ_1	Siehe Skizze
Schwellenträger.	$m_,$	m_2	T	l	τ_1	
Wind-Diagonalen.	M'	M''	J'	l'	τ	
Diagonalen.	$\mathfrak{M}'$	$\mathfrak{M}''$	J''	l''	τ	Reduzirte Momente u. Ausschlagwinkel.

*) Siehe Winkler: Querkonstruktionen. 2. Auflage Seite 198.

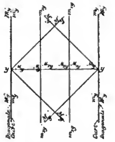


Fig. 4.

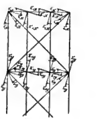


Fig. 5.

13) $$-\frac{2E\Theta_x}{\lambda}\left(2\tau_x + \tau_{,x} - \frac{3s_x}{\lambda}\right) - \frac{2EJ'_{xy}}{l'}\left(2\tau_x - \tau_y\right)$$
$$-\frac{2EJ_{xy}}{l}\left(2\tau_x + \tau_y\right) - \frac{4EJ''_{xy}}{l''}\tau_x\cos^2\alpha = 0.$$

14) $$-\frac{4EJ''_{yx}}{l''}\tau_y\cos^2\alpha - \frac{2EJ_{xy}}{l}\left(2\tau_y + \tau_x\right)$$
$$-\frac{2EJ'_{xy}}{l'}\left(2\tau_y - \tau_x\right)$$
$$-\frac{2E\Theta_y}{\lambda}\left(2\tau_y + \tau_{,y} - \frac{3s_y}{\lambda}\right) - \frac{2EJ'_{yz}}{l'}\left(2\tau_y - \tau_z\right)$$
$$-\frac{2EJ_{zy}}{l}\left(2\tau_y + \tau_z\right)$$
$$-\frac{4EJ''_{yz}}{l''}\tau_y\cos^2\alpha = 0.$$

15) $$-\frac{4EJ''_{zy}}{l''}\tau_z\cos^2\alpha - \frac{2EJ_{yz}}{l}\left(2\tau_z + \tau_y\right)$$
$$-\frac{2EJ'_{yz}}{l'}\left(2\tau_z - \tau_y\right)$$
$$-\frac{2E\Theta}{\lambda}\left(2\tau_z + \tau_{,z} - \frac{3s_z}{\lambda}\right) - \frac{2EJ'_{zu}}{l}\left(2\tau_z - \tau_u\right)$$
$$-\frac{2EJ_{zu}}{l}\left(2\tau_z + \tau_u\right) - \frac{4EJ''_{zu}}{l''}\tau_z\cos^2\alpha = 0.$$

16) $$-\frac{4EJ''_{uz}}{l''}\tau_u\cos^2\alpha - \frac{2EJ_{zu}}{l}\left(2\tau_u + \tau_z\right)$$
$$-\frac{2EJ'_{zu}}{l'}\left(2\tau_u - \tau_z\right)$$
$$-\frac{2E\Theta}{\lambda}\left(2\tau_u + \tau_{1u} - \frac{3s_u}{\lambda}\right) - \frac{2EJ'_{uv}}{l'}\left(2\tau_w - \tau_v\right)$$
$$-\frac{2EJ_{uv}}{l}\left(2\tau_u + \tau_v\right) - \frac{4EJ''_{uv}}{l''}\tau_u\cos^2\alpha = 0.$$

17) $$-\frac{4EJ''_{uv}}{l''}\tau_v\cos^2\alpha - \frac{2EJ_{uv}}{l}\left(2\tau_v + \tau_u\right)$$
$$-\frac{2EJ'_{uv}}{l'}\left(2\tau_v - \tau_u\right)$$
$$-\frac{2E\Theta}{\lambda}\left(2\tau_v + \tau_w - \frac{3s_v}{\lambda}\right) - \frac{2EJ'_{vw}}{l'}\left(2\tau_v - \tau_w\right)$$
$$-\frac{2EJ_{vw}}{l}\left(2\tau_v + \tau_w\right) - \frac{4EJ''_{vw}}{l''}\tau_v\cos^2\alpha = 0.$$

18) $$-\frac{4EJ''_w}{l''}\tau_w\cos^2\alpha - \frac{2EJ_{vw}}{l}\left(2\tau_w + \tau_v\right)$$
$$-\frac{2EJ'_{vw}}{l'}\left(2\tau_w - \tau_v\right)$$
$$-\frac{2E\Theta_w}{\lambda}\left(2\tau_w + \tau_{1w} - \frac{3s_w}{\lambda}\right) = 0.$$

19) $$-\frac{2E\Theta_x}{\lambda}\left(2\tau_{1x} + \tau_x - \frac{3s_x}{\lambda}\right) - \frac{2E\mathrm{T}_{xy}}{l}\left(2\tau_{1x} + \tau_{1y}\right)$$
$$\frac{2E\Theta_x}{\Lambda}\tau_{1x} = 0.$$

20) $$-\frac{2E\mathrm{T}_{xy}}{l}\left(2\tau_{1y} + \tau_{1x}\right) - \frac{2E\Theta_y}{\lambda}\left(2\tau_{1y} + \tau_y - \frac{3s_y}{\lambda}\right)$$
$$-\frac{2E\mathrm{T}_{yz}}{l}\left(2\tau_{1y} + \tau_{1z}\right) - \frac{2E\Theta_y}{\Lambda} - \tau_{1y} = 0.$$

21) $$-\frac{2E\mathrm{T}_{yz}}{l}\left(2\tau_{1z} + \tau_{1y}\right) - \frac{2E\Theta_z}{\lambda}\left(2\tau_{1z} + \tau_z - \frac{3s_z}{\lambda}\right)$$
$$-\frac{2E\mathrm{T}_{zu}}{l}\left(2\tau_{1z} + \tau_{1u}\right) - \frac{2E\Theta_z}{\Lambda}\tau_{1z} = 0.$$

$$22)\quad -\frac{2ET_{zu}}{l}\left(2\tau_{1u}+\tau_{1z}\right)-\frac{2E\Theta_u}{\lambda}\left(2\tau_{1u}+\tau_u-\frac{3s_u}{\lambda}\right) -\frac{2ET_{uw}}{l}\left(2\tau_{1u}+\tau_{1w}\right)-\frac{2E\Theta_u}{\Lambda}\,\tau_{1u}=0.$$

$$23)\quad -\frac{2ET_{uv}}{l}\left(2\tau_{1v}+\tau_{1u}\right)-\frac{2E\Theta_v}{\lambda}\left(2\tau_{1v}+\tau_v-\frac{3s_v}{\lambda}\right) -\frac{2ET_{vw}}{l}\left(2\tau_{1v}+\tau_{1w}\right)-\frac{2E\Theta_v}{\Lambda}\,\tau_{1v}=0.$$

$$24)\quad -\frac{2ET_{vw}}{l}\left(2\tau_{1w}+\tau_{1v}\right)-\frac{2E\Theta_w}{\lambda}\left(2\tau_{1w}+\tau_w-\frac{3s_w}{\lambda}\right) -\frac{2E\Theta_w}{\Lambda}\,\tau_{1w}=0.$$

Werden diese Gleichungen nach τ aufgelöst, so bekommt man Werthe von der allgemeinen Form:

$$25)\quad \begin{cases} \tau_x = \alpha_1' s_x + \beta_1' s_y + j_1' s_z + \ldots; \\ \tau_y = \alpha_2' s_x + \beta_2' s_y + j_2' s_z + \ldots; \\ \vdots \qquad \vdots \qquad \vdots \qquad \vdots \\ \text{und:} \\ \tau_{1x} = \alpha_1'' s_x + \beta_1'' s_y + j_1'' s_z + \ldots; \\ \tau_{1y} = \alpha_2'' s_x + \beta_2'' s_y + j_2'' s_z + \ldots, \\ \vdots \qquad \vdots \qquad \vdots \qquad \vdots \end{cases}$$

woraus sich, unter Benützung der Gl VIII, Werthe der Form:

$$\begin{aligned} s_x &= a_1 P_x + b_1 P_y + c_1 P_z + \ldots; \\ s_y &= a_2 P_x + b_2 P_y + c_2 P_z + \ldots \\ &\vdots \qquad \vdots \qquad \vdots \end{aligned}$$

ergeben.

(Fortsetzung folgt.)

Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement.

Mit der Inkraftsetzung der in Nr. 67 dies. Ztg. abgedruckten Normen durch den preufsischen Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten ist in den seit 10 Jahren schwebenden Verhandlungen über Abänderungen der im Jahre 1877 erlassenen Normen ein vorläufiger Abschluss erreicht werden, welchen zu gewinnen den unmittelbar Betheiligten nicht gerade geringe Mühe gekostet hat. Glücklicherweise ist auch das Ergebniss diesen Mühen entsprechend, so dass man hoffen darf, die Zementprüfungs-Frage von der Tagesordnung der bautechnischen Kreise, wie des Kreises der Spezialisten dieses Gebiets für eine kleine Reihe von Jahren abgesetzt zu sehen.

Wir sprechen ausdrücklich von einem „vorläufigen" Abschluss und von einer „kleinen" Reihe von Jahren, welche die Zementprüfungs-Angelegenheit Ruhe haben dürfte. Denn nichts würde bei der täglich fortschreitenden tiefern Erkenntniss der besondern Eigenschaften des Portland-Zements und ihrer Ursachen unzutreffender sein, als die Annahme, in den neuen Normen schon das unbedingt Vollkommene erreicht zu haben. Was sie enthalten, ist eine blofse Vervollkommnung in der Festsetzung der Verfahrensweisen zur Bestimmung der Haupt-Eigenschaften des Portland-Zements, nämlich seiner Widerstandsfähigkeit gegen Zug und Druck, und eine abermalige Bestätigung desjenigen Verfahrens, nach welchem über die Volumen-Beständigkeit des Materials entschieden werden kann, während die neuen Normen gleich den alten über die Ermittelung anderer wesentlicher Eigenschaften des Zements, wie z. B. Abnutzungs- und Adhäsions-Festigkeit, Wasser-Durchlässigkeit usw. des Zements ein beredtes Schweigen bewahren. In Bezug hierauf, verbleibt der Zukunft noch fast Alles zu thun, da bisher nur geringe und meist negativ verlaufene Anfänge zu bezüglichen Ermittelungen vorliegen.

Aber nicht nur, dass die Wirksamkeit der neuen Normen auf blos zwei Eigenschaften des Zements beschränkt ist — es liegt eine weitere Beschränkung auch darin vor, dass sie sich ausschliefslich auf Portland-Zement beziehen u. a. auf den Vergleich verschiedener Portland-Zemente unter einander, nachdem von der vorgeschrittenen Forschung die Thatsache zweifellos fest gestellt worden ist, dass durch die Anwendung gleicher Normen auf die Prüfung verschiedener Mörtel-Materialien zutreffende Vergleichszahlen nicht erlangt werden können.

In äufserer Hinsicht unterscheiden die neuen Normen von den 1878ern sich vortheilhaft dadurch, dass den getroffenen amtlichen Festsetzungen überall auch die nöthigen Erläuterungen bezügl. der Verfahrens-Weisen usw. hinzu gefügt werden sind. Diese Theile waren bei Inkraftsetzung der alten Normen durch die Behörden aufser Acht geblieben, so dass ihnen die amtliche Giltigkeit mangelte, während sie jetzt in ihrer Geltung den eigentlichen Normen-Festsetzungen gleich stehen.

Geht man auf den sachlichen Inhalt der Normen ein, wobei eigentlich nur die Unterschiede gegen das bisher Geltende hervor gehoben zu werden brauchen, so begegnet man an der Spitze zunächst einer kurz gefafsten Begriffs-Erklärung von Portland-Zement. Diese Erklärung hat den Zweck, eine scharfe Grenze zwischen dem Portland-Zement und anderweiten minderwerthigen Erzeugnissen zu ziehen, welche in den letzten Jahren mehrfach auf den Markt getreten sind, theilweise in Verkappungen um von der Gunst des Publikums für das ächte Erzeugniss zu profitiren. Bei derartigen Fälschungen auch in gerichtlich auszutragenden Fällen eine sichere Unterlage für die Entscheidung zu gewinnen, ist der Zweck der Hinzufügung dieser Begriffs-Erklärung gewesen.

Bei No. II der Normen ist eine Aenderung in der Bestimmung über die Bindezeit des Zements zunächst insofern eingetreten, als die Grenze zwischen Langsam- und Raschbindern erheblich hinauf gerückt worden ist von bisher $^1/_2$ Stunde auf 2 Stunden. Bei der Gefahr, welche mit der Verwendung von rasch bindenden Zementen der Regel nach verknüpft sein wird, ist diese Grenzverschiebung geeignet, im allgemeinen günstig auf Sicherheit und Güte der Bau-Ausführungen zu wirken — daneben begegnet sie auch Zweifeln und Streitigkeiten, welche in der bisher zuweilen beliebten Eintheilung des Zements in drei Gattungen: Rasch-, Mittel- und Langsambinder ihren Ursprung hatten. — Dem Zwecke der Vorbeugung von Zweifeln usw. ist auch ein bei No. 2 der Normen gemachter Zusatz gewidmet, welcher die genaue Ermittelung der Bindezeit, sowie desjenigen Augenblicks regelt, an welchem das Abbinden beginnt. Mit der erfolgten Hinaufrückung der Grenze zwischen Langsam- und Raschbindern hat der Werth dieser genauen Bestimmungen eigentlich etwas eingebüfst; sie dürften wohl nur in höchst seltenen Fällen zur Anwendung kommen. — Der letzte Absatz unter No. II der Normen, gilt der endlichen Beseitigung eines in den Kreisen der Baupraktiker noch vereinzelt bestehenden Vorurtheils: dass nämlich die Güte des Portland-Zements durch Lagern verringert werde. Da alle vorliegenden Erfahrungen diese Meinung als irrig erweisen, für den Fall, dass die Lagerung an trockenen und zugfreien Orten stattfindet, so kann die Beseitigung jenes Vorurtheils nunmehr nur noch eine „Frage der Zeit" sein.

Die Feststellung von No. III der Normen hat nicht unerhebliche Schwierigkeiten verursacht, die hervor gingen aus dem Streben nach möglichster Vereinfachung der Volumen-Beständigkeits-Probe einerseits und aus der Befürchtung andererseits, durch Einführung einer neuen, noch nicht allseitig erprobten Verfahrensweise Anlass zu Irrthümern über die Volumen-Beständigkeit, die allerwichtigste Eigenschaft des Portland-Zements, zu geben.

In Vorschlag gekommen war namentlich die sogen. Darrprobe. Durch vielfach zur Sache beigebrachte Ansichten stellte sich bald heraus, dass diese Probe für manche Zemente allerdings gut geeignet ist, aber keineswegs für alle, weil Fälle vorgekommen sind, dass Zemente die Darrprobe gut bestanden und dennoch hinterher sich als nicht volumenbeständig erwiesen haben. Von einem Ersatz der völlig sichernden Glasplatten-Probe durch die Darrprobe konnte hiernach nicht mehr die Rede sein; doch hielt der Verein letztere immer noch ausreichend für den Zweck, mit ihrer Hilfe auf raschere Weise ein vorläufiges Urtheil zu finden. Für diesen beschränkten Zweck hat dieselbe auch in dem Entwurf der Normen Aufnahme gefunden; sie ist aus demselben indessen wieder entfernt worden durch Berathungen der Akademie des Bauwesens, welche mit Recht zu der Ansicht führten, dass von den Normen Alles fern gehalten werden müsse, was möglicher Weise zu schwerwiegenden Täuschungen Anlass geben könne. So ist für die Untersuchung der Volumen-Beständigkeit einfach die bewährte Glasplatten-Probe bestehen geblieben.

In No. IV. wird die Feinheit der Mahlung erheblich hinaufgerückt und für die Bestimmungsweise der Mahlfeinheit eine Vorschrift getroffen, welche von Bedeutung für die Erlangung eines zutreffenden Ergebnisses ist. Die Bedeutung, welche die Mahlfeinheit für die Baupraxis im allgemeinen und für besondere Zwecke hat und die vereinzelt sowohl unter- als überschätzt worden ist, wird durch die unter IV. gegebenen Erläuterungen ins richtige Licht gesetzt.

Sehr erheblich sind die zu den beiden letzten Nummern der Normen vorgenommenen Aenderungen, da sie sich auf drei Dinge: 1. Die Hinaufrückung der bisherigen Zugfestigkeitszahl von 10 auf 16 kg, sodann 2. die Einführung der Druckprobe neben oder vielmehr über der Zugprobe und endlich 3. auf die Herstellung der Probekörper auf maschinenmäfsigem Wege beziehen.

Darüber, dass bei der Zugfestigkeits-Zahl eine erhebliche Heraufsetzung werde stattfinden müssen, war von dem Augenblicke an entschieden, wo auch bei andern ungleich geringwerthigen hydraulischen Bindemitteln Festigkeitszahlen von mehr als 10 kg ermittelt worden waren. Fernerweit hatte die Fabrikationsweise im Laufe nur weniger Jahre so sehr an Vollkommenheit und Sicherheit zugenommen und endlich sich durch die stetig gewachsene Konkurrenz ein solcher Eifer in der gegenseitigen Ueberbietung der Fabriken — was die Zugfestigkeit der Waare betrifft — eingebürgert, dass die frühere Zahl von 10 kg beinahe als ein Hemmschuh für manche Fabriken empfunden ward. Als sodann weitere eingehende Forschungen der Spezialisten aufser Zweifel gestellt hatten, dass die Zugfestigkeits-Zahl nicht diejenige Bedeutung, die man derselben bisher für die Beurtheilung der Güte eines Zements beigelegt hatte, inne wohne, sondern dass sogar ein nach mehreren Richtungen hin geringwerthiges Material sehr hohe Zugfestigkeitszahlen aufweisen könne, dass aber die Druckfestigkeits-

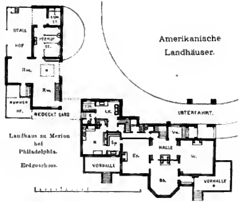
Amerikanische Landhäuser.



Landhaus auf der Cavagna-Farm bei Cincinnati. Architekten Buddemeyer, Plympton & Trowbridge in Cincinnati.

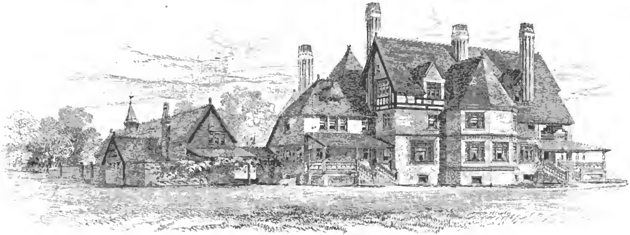
Erdgeschoss.





Landhaus zu Merion bei Philadelphia.

Erdgeschoss.



Landhaus zu Merion bei Philadelphia. Architekt Benjamin Linfoot in Philadelphia.

Zahl geeignet sei, einen Werthmesser von mehr allgemeiner Bedeutung zu liefern, konnte es nicht zweifelhaft sein, dass man die Zugprobe herab und an ihre Stelle die Druckprobe werde setzen müssen. Indessen traten dem Rollentausche doch auch Bedenken entgegen: einerseits die erhebliche Schwerfälligkeit, welche der Ausführung der Druckprobe anhaftet und dieselbe zur Verwendung auf dem Bauplatze ungeeignet macht, andererseits die im weiteren Verfolg der Angelegenheit erkannte Thatsache, dass auch die Druckprobe allein nicht geeignet ist, einen für alle Verwendungszwecke, noch für alle der Probung unterworfenen Zemente einen zuverlässigen Werthmesser zu liefern; man überzeugte sich, dass es dazu, wenigstens in schwierigen Fällen, beider Proben, der auf Zug- und der auf Druckfestigkeit, bedürfen werde. Zweifelhaft blieb es dann zunächst noch, wie weit man in der Herabsetzung des Werthes der bisherigen Zugfestigkeitsprobe gehen: ob man diese zu einer blos laufenden Kontrolprobe machen, oder hierüber etwas hinaus gehen solle. In dem Entwurfe der Normen hatte man sich für den ersteren Ausweg entschieden; in den Berathungen, welchen die Akademie des Bauwesens den Entwurf unterzogen hat, ist jedoch eine Aenderung dahin vorgenommen worden, dass die Bedeutung der Zugprobe für gewöhnliche Fälle derjenigen der Druckprobe etwa als gleichwerthig hingestellt werde, und dass das Anerkenntniss der gröfseren Bedeutung der Druckprobe erst dann Platz greife, wenn es sich um Entscheidungen in Streitfällen handelt. Wir glauben, in dieser Erledigung der Sache einerseits eine Konzession an bestehende Zustände und andererseits einen vorläufig zufriedenstellenden Ausweg erblicken zu können, hoffend, dass durch Weiterarbeiten auf diesem Gebiete ein Mittel gefunden werde, dem durch das Nebeneinanderbestehen der beiden Proben geschaffenen „Doppelsinn" ein Ende zu bereiten.

Hinsichtlich der Anfertigungsweise der Probekörper fällt in den bezüglichen Vorschriften der Normen sofort ein Unterschied in die Augen der darin besteht, dass, während bei den Zugproben sowohl Anfertigung der Probekörper aus Hand als Anfertigung durch Maschine zugelassen ist, bei den Druckproben nur eine, u. zw. maschinenmäfsige Anfertigung stattfinden soll. Der Unterschied begründet sich theils durch den Unterschied der Form der Probekörper, theils durch Beachtung thatsächlicher Erfahrungen, welche über die Gleichwerthigkeit beider Anfertigungsweisen bei Zugprobekörpern vorliegen, sowie durch Rücksichtnahme auf die Verwerthung der bisher erlangten Probungs-Ergebnisse und endlich noch durch die Anforderung möglichster Einfachheit, welche für Probungen, die auf Baustellen stattfinden, festgehalten werden muss.

Dass die Würfelform der Druckprobekörper eine Herstellung von Hand nicht wohl zulässt wenn auf Vergleichbarkeit der Probungs-Ergebnisse Werth gelegt wird, ist ja von selbst klar; mindestens gilt dies für Probekörper, die aufserhalb der Laboratorien von ungeübter Hand angefertigt werden, während in Laboratorien ja eine Anfertigung von Hand zur Noth zulässig sein mag. Immerhin wird man auch hier die maschinenmäfsige Herstellung als die vollkommenere, zweifelsfreiere, ansehen müssen, nachdem in dem Böhme'schen Hammerwerk ein Apparat geschaffen ist, der mit dem Vorzuge denkbar gröfster Einfachheit denjenigen einer, jeder Willkür entrückten Zuverlässigkeit und Gleichmäfsigkeit der Leistung verbindet.

Zugprobekörper lassen sich erfahrungsmäfsig bequem und frei von Einwirkungen der Individualität von Hand herstellen, wenn die darüber gegebenen Vorschriften nur genau befolgt werden. Durch zahlreiche Versuche ist auch festgestellt worden, dass Probekörper von derselben Dichte, wie die von Hand normengemäfs gearbeiteten unter Benutzung des Böhme'schen Hammers erzielt werden können. Es bleibt demnach die wichtige Thatsache aufrecht erhalten, dass es möglich sein wird, die fernerhin bei Zugprobekörpern erlangten Resultate mit den schon bisher erlangten in unmittelbaren Vergleich zu stellen — einerlei ob bei den künftigen Versuchen die Probekörper von Hand oder maschinenmäfsig hergestellt werden. Da prinzipiell der maschinenmäfsigen Herstellung der Vorang zu geben sein wird, musste es, nach dem Inhalte der vorliegenden Erfahrungen dem Vereine als einfache Pflicht erscheinen, der späteren durchgängigen Herstellung auch der Zugprobekörper auf maschinenmäfsige Weise in den Normen die Wege zu ebnen.

Schliefslich erscheint noch ein kurzer Hinweis erforderlich auf einige Aenderungen, welche an den bisherigen Normen-Vorschriften über die Anfertigungsweise der Probekörper zu den 7 Tageproben vorgenommen worden sind. Bei diesen Probungen spielt der Grad der Dickflüssigkeit des Mörtels, d. h. der Wasserzusatz eine bedeutende Rolle und führt nicht selten die Unvergleichbarkeit der Ergebnisse herbei, welche an verschiedenen Stellen erzielt wurden. Um diesem Uebelstande thunlichst abzuhelfen, ist die bisher zugelassene Herstellungsweise der Probekörper auf absaugender Unterlage in Wegfall gebracht und es sind über den Wasserzusatz Vorschriften getroffen worden, die sich gegen die bisherigen durch gröfsere Bestimmtheit auszeichnen. Die Regel bildet danach ein konstanter Wasserzusatz; wenn aber in Einzelfällen durch besondere Beschaffenheit des Zements ein höherer als der Regel entsprechender Wasserzusatz erforderlich sein sollte, um eine Vergleichbarkeit der Festigkeitszahlen zu ermöglichen, so soll bei Nennung dieser Zahlen auch jedesmal der benutzte Wasserzusatz mitgenannt werden. Man sieht, dass es sich hier um Berücksichtigung von Ausnahmefällen handelt, der man sich nicht zu entziehen vermochte, wenn man Sicherheit dagegen schaffen wollte, dass besonders geartete Zemente oder eigenartige, an sich gute Waare vielleicht einer falschen Beurtheilung unterworfen werde. —B.—

Vermischtes.

St. Petersburger See-Kanal. Ueber den vor 3 Jahren eröffneten St. Petersburger Seekanal liegen jetzt einige statistische Angaben vor. Aus denselben ist zunächst zu ersehen, dass die Erwartung durch Anlegung des Kanals den Verkehr von Cronstadt ab und nach Petersburg hin zu ziehen, sich vollkommen erfüllt hat. Von den im Jahre 1886 vom Auslande einlaufenden 1892 Schiffen blieben nur 575 oder etwa 30 % in Cronstadt; von den übrig bleibenden benutzten 1160 den Kanal, während 157 das alte Fahrwasser nach St. Petersburg aufsuchten.

Der mittlere Tonnengehalt der den Kanal benutzenden Dampfer betrug 600 t, der der Segelschiffe 160 t. Der Gesammt-Gehalt der sämmtlichen 1892 in St. Petersburg und Cronstadt eingelaufenen Schiffe betrug 1 016 000 t von denen 1160 Schiffe mit zusammen 608 000 t den Kanal benutzten.

Die vorstehenden Zahlen gewähren zugleich eine Uebersicht über das Anwachsen des St. Petersburger und den Rückgang des Cronstadter Verkehrs. Im Jahre 1883 stieg die Ausfuhr von St. Petersburg auf insgesammt 280 000 t, die von Cronstadt dagegen auf fast 1 500 000 t, während diese Zahlen sich im Jahre 1884 auf 320 000 t und 1 100 000 t beliefen. Im Jahre 1885 wurde der neue Kanal eröffnet und nun ergaben sich die umgekehrten Verhältnisse. Denn während St. Petersburg 900 000 t ausführte, belief sich die Ausfuhr in Cronstadt auf nur 88 000 t; während sich diese Zahlen für 1886 auf 950 000 t und 70 000 t beliefen. Man ersieht hieraus, dass nicht nur der Verkehr von St. Petersburg denjenigen von Cronstadt immer mehr aufsaugt, sondern auch gleichzeitig ein beträchtlicher Rückgang im Gesammt-Verkehr zu verzeichnen ist. Denn während derselbe 1883 noch 178 000 t beträgt, sinkt derselbe 1885 auf 100 000 t und 1886 auf 1 120 000 t.

Das Bohren von Löchern in Ziegelstein-Mauerwerk für Gas-, Wasser- und sonstige Leitungen. Der „Metallarbeiter" brachte über diesen Gegenstand einen Aufsatz, der im Auszug wieder gegeben, viele Leser d. Ztg. interessiren wird. Bei dem Anbringen der verschiedenartigsten Leitungen, für welche die Oeffnungen in Decken und Wänden meist nicht vorgesehen werden können, ist es nothwendig, die Oeffnungen nachträglich zu brechen; dies geschieht selbst für Löcher von kleinem Durchmesser meist mit Steinmeifseln, welche wie Keile wirken und das Mauerwerk auseinander treiben, wodurch übermäfsig grofse Löcher entstehen.

Zweckmäfsiger ist für diese Arbeit die Anwendung eines Bohrers, den man aus einem Stahlrohr durch kegelförmiges Ausschleifen des Innern auf einem rotirenden Schmirgelkegel herstellen kann. Diese Bohrer lassen sich auch aus einem Rundstahl fertigen, wenn man an einem Ende ein Loch von einigen cm Tiefe bohrt, eine konische Schneide anbringt und am Ende des Loches eine Oeffnung nach Aufsen zur Entfernung des Bohrmehls einbohrt. Beide Arten versieht man entweder mit dreieckigen Zähnen, ähnlich einem Fraiser, oder nur mit glatter Schneide. Durch die erste Einrichtung wirkt das Instrument als richtiger Bohrer, dessen bohrende Wirkung wesentlich unterstützt wird, wenn man unter gleichzeitiger Drehung auf dasselbe Schläge ausübt; das glatte Werkzeug wird nur dadurch als Hohlmeifsel wirksam, dass Schläge auf dasselbe geführt werden. Die Zähne gewähren den Vortheil, dass ein solches Werkzeug das zu bohrende Material an vielen einzelnen Stellen angreift und das Zerspringen oder Zersplittern festerer Ziegelsteine, welches bei Verwendung der einfachen Schneiden leicht vorkommt, vermieden wird. Das sich bildende Bohrmehl wird von dem Hohlbohrer aufgenommen und nur dasjenige Mauerwerk, welches der Bohrer berührt, wird abgesprengt. F.

Selbstthätiger Kontrol-Apparat für Blitzableiter. (D. R.-P.). Die Firma Hoyer & Glahn in Schönebeck a. d. E. fertigt einen Apparat folgender Einrichtung:

Es wird an passender Stelle in die Leitung ein isolirtes Stück Kupferdraht eingefügt, das um einen Eisenkern gewunden ist. Letzterer endigt in einer Platte, über welcher ein magnetisches Stahlplättchen schwebt, das, nebst einem Zeiger, an einer Achse befestigt ist; eine stattfindende Bewegung des Plättchens kann auf einer dem Zeiger entsprechenden Theilung abgelesen werden.

Wenn nun ein Strom die Leitung durchläuft, so wird der Eisenkern in dem einen oder anderen Sinne magnetisch werden und den zugehörenden Pol des Stahlplättchens anziehen. Beim Aufhören des Stroms verbleiben Stahlplättchen und Zeiger in

der veränderten Lage und es ist in dieser Erscheinung das Mittel gegeben, von dem vorher stattgefundenen Durchgange eines Stroms nachträglich Kenntniss zu nehmen, wie ebenso auch die Richtung zu erkennen, in welcher der Strom die Leitung durchlaufen hat. Ein Blitzschlag, der durch die Leitung gegangen, wie ebenso ein zur Erprobung in die Leitung gesandter anderweiter Strom lassen daher in der Bewegung von Plättchen und Zeiger ihre Spuren zurück, und es ist diesemnach die Gebrauchs-Fähigkeit des neuen Apparates eine sehr weit gehende.

Wenn das Stahlplättchen aus seiner normalen Lage entfernt worden ist, kann dasselbe durch Drehen des Zeigers in jene wieder zurück geführt werden, wonach ein weiteres Spiel des Apparats möglich ist.

Brennbarkeit von Dachleinwand. Zur Widerlegung der in No. 67 von Hrn. Kreisbaumeister a. D. Hoffmann aufgestellten Behauptung, dass die Widerstands-Fähigkeit von Dachleinwand gegen Feuer geringer sei als die von Steinpappe und erstere wie Zunder brenne, giebt uns eine hies. Firma Kenntniss von einem Bericht über vergleichende Feuerproben mit Dachpappe und Dachleinwand, den der Branddirektor Stude-Bremen (jetzt in Berlin) an das Bremer Baubüreau für den Zollanschluss erstattet hat. Es handelte sich dabei — was zur Beseitigung jeden Zweifels über die Herkunft der Dachleinwand hinzu gefügt werden muss — um solche aus der Fabrik von Weber-Falkenberg, bezw. um Dachpappe, die von einer Bremer Firma zur Verfügung gestellt worden war.

Die Proben waren mehrfacher und einigermaafsen eingehender Art. Das Wie und Was derselben hier vorzuführen erscheint unthunlich; es wird genügend sein, hier nur den Schlusssatz des Studn'schen Berichts wieder zu geben, welcher dahin lautet: „dass die zur Verfügung gestandenen Probestücke der Weber-Falkenberg'schen Dachleinwand vom Standpunkte der Feuersicherheit aus entschieden besser als Dachpappe bezeichnet werden können."

Diesem Ausspruche mag aus dem Inhalte des Berichts nachgefügt werden, dass in der fragl. Dachleinwand keine Stoffe sich finden, welche wie der in der Dachpappe enthaltene Theer geeignet sind, eine Flamme zu unterhalten, bezw. deren Weitertragung zu ermöglichen. Wesentlich für den Feuerschutz den die Dachleinwand gewährt, ist es indess, dass dieselbe durch Aufkleben und nicht blos durch Aufnageln auf der Dachschalung befestigt werde. Es ist uns nicht unwahrscheinlich, dass dieser Unterschied bisher häufig übersehen worden ist und ungünstige Erfahrungen, welche man gemacht hat, eben darauf zurück geführt werden können.

Recht der Patent-Nachsuchung. Während nach dem Patentgesetz der Vereinigten Staaten von Nordamerika nur der eigentliche Erfinder eines patentfähigen Gegenstandes das Recht zur Nachsuchung eines Patentes hat, ist eine derartige Bestimmung im deutschen Patentgesetz nicht vorgesehen, da nach der Fassung des hierauf bezüglichen § 3 der eigentliche Erfinder gar nicht in Betracht kommt, sondern nur der erste Anmelder, der in den meisten Fällen freilich der Erfinder sein wird. Doch kann nicht als ausgeschlossen angesehen werden, dass auf eine Mittheilung des Erfinders hin, sich ein Dritter die bekannt gegebene Idee zu Nutze macht, und für sich ein Patent darauf erwirbt.

Folgender thatsächlich vorgekommener Fall stellt klar, in wie fern beim Anmelden von Patenten Eile geboten erscheint:

In einer Fabrik war man beschäftigt, eine neue Idee zur praktischen Ausführung zu bringen; trotzdem es sich in der Hauptsache nur noch um konstruktive, nebensächliche Aenderungen handelte, verzögerte sich die Anmeldung zum Patentiren und die diesbezügl. Versuche konnten anderer Arbeit wegen nicht schnell zum Abschluss gebracht werden, so dass eine geraume Zeit verstrich, bis endlich die Anmeldung beim Patentamt bewirkt wurde. Das Gesuch musste zurück gewiesen werden, weil bereits eine amerikanische Firma genau dieselbe Sache zur Patentirung in Deutschland angemeldet hatte.

Die Lösung des Räthsels war einfach. Ein Arbeiter hatte den mit Versuchen beschäftigten Fabrikanten verlassen, sich nach Amerika begeben und sich mit Hilfe der in früherer Fabrik kennen gelernten Idee bei einer dortigen Firma Anstellung zu verschaffen gewusst, worauf die amerikanische Fabrik allerdings nicht erst probirte, sondern vor allen Dingen sich das Patent sicherte, so dass die deutsche Fabrik für ihre umständlichen Versuche das Nachsehen hatte.

O. Sack, Patent-Anwalt, Leipzig.

Technisches Bureau und dauernde technische Ausstellung des Vereins der Wegebau-Ingenieure in St. Petersburg. Nach Inhalt eines uns zugesendeten Prospekts ist vor wenigen Tagen in Petersburg ein Unternehmen ins Leben getreten, welches sich sehr weitgehende Ziele gesteckt hat. Aufser der Einrichtung einer dauernden Ausstellung, welche gleichzeitig dem kaufweisen Austausch der Ausstellungs-Gegenstände dienen soll, beabsichtigt der Verein der Wegebau-Ingenieure — welcher bekanntlich die Angehörigen so ziemlich aller Gattungen von Ingenieuren umfasst — vermittels der Einsetzung eines sogen. technischen Bureaus die Anfertigung von Vorarbeiten und Lieferung von Bau-Entwürfen fast aller Art, die Erwirkung von Erfindungs-Patenten, die Untersuchung von Baumaterialien, die Vornahme von Abschätzungs-Arbeiten, den Abschluss von Kontrakten, die Ertheilung von Auskunft in technischen und wirthschaftlichen Dingen usw. Um der Vielseitigkeit dieser Zwecke gerecht werden zu können, sind im Verein eine Anzahl von Abtheilungen (im ganzen 8) gebildet, welche sich befassen bezw. mit: Allgemeinen Angelegenheiten; Gegenständen aus den Gebieten des Wege- und Verkehrswesens, der Architektur, des Wasserbauwesens, des Maschinenwesens, der Elektrotechnik, des landwirthschaftlichen und Meliorationswesens usw.

Ob es überhaupt möglich ist ein derartiges Unternehmen von den Schultern eines Vereins, bei dessen Mitgliedern doch jedenfalls auch eine grofse Verschiedenheit der Interessen und Fähigkeiten vorliegt, tragen zu lassen, erscheint uns wenig sicher. In Deutschland würde schon der blofse Gedanke daran entweder dem allgemeinsten Misstrauen oder sogar der allgemeinsten Verurtheilung anheim fallen — womit freilich keineswegs über das, was in Russland möglich und zweckmäfsig sein mag, entschieden wird. Jedenfalls erscheint es hoch interessant von der Entwickelung eines Unternehmens, das bisher einzig in seiner Art dastehen dürfte, künftighin Kenntniss zu nehmen.

Was die Ausstellung betrifft, so fügen wir hinzu, dass folgende Gegenstände zugelassen werden: a. Maschinen, Werkzeuge, Apparate und Instrumente aus dem ganzen Gebiete des Ingenieurwesens; b. Baumaterialien-Proben; c. Modelle, Zeichnungen, technische Werke usw. Die Mindestdauer der Ausstellung eines Gegenstandes ist auf 6 Monate festgesetzt, die Platzmiethe auf jährlich 20 Rubel für den Raum von nur 0,09 qm (1 □F.) mit kleiner Ermäfsigung bei gröfserem Raumbedarf. Für besondere Mühwaltungen durch Verkäufe usw. sind besondere Vergütungen zu leisten. Der Sitz des Vereins ist St. Petersburg, Fontanka 23.

Es scheint uns, dass aus Deutschland eine erhebliche Betheiligung an dem Unternehmen kaum erwartet werden kann.

Elektrische Beleuchtung im Kgl. Opernhause zu Berlin. Unserer Mittheilung in No. 72 d. Bl. fügen wir noch hinzu, dass die Umarbeitung der vorhandenen, sowie die Lieferung der zahlreich erforderlich gewesenen neuen Beleuchtungs-Gegenstände durch die Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walcker in Berlin, und zwar während der nur kurzen Ferienzeit, stattgefunden hat.

Aus der Fachlitteratur.

Das System Monier, welches in dieser Ztg. in No. 50, Jahrg. 1886 in dem Aufsatz „Neue Vorschläge für Eisenbalken-Decken von Wagner" bezüglich einer Anwendung besprochen wurde, ist in einer vom Ingenieur G. A. Wayss unter Mitwirkung von Architekten und Ingenieuren heraus gegebenen Schrift: „Das System Monier (Eisengerippe mit Zement-Umhüllung) in seiner Anwendung auf das ges. Bauwesen" eingehend beschrieben. Da aus dem reichen Inhalt des Werkes hervor geht, dass das System in gleicher Weise für den Schönbau wie für die Ingenieur-Bauten mit Nutzen in mannichfaltigster Weise anwendbar ist, dürfte ein Hinweis auf dasselbe wohl gerechtfertigt sein.

Das Werk ist in 2 Abschnitte getheilt: Die allgemeine Abhandlung über die Monier'sche Bauweise und die Beschreibung der praktischen Anordnungen. In dem ersten werden die Eigenschaften der Zement-Eisen-Konstruktion: Dauerhaftigkeit, Tragfähigkeit bei geringem Eigengewicht, Raumersparniss, Schnelligkeit der Ausführung, Werth in gesundheitlicher Beziehung und Billigkeit durch Vergleichs-Rechnungen nachgewiesen, hervor gehoben; daran schliefst sich eine Theorie der Konstruktion für verschiedene Arten der Belastung bei Platten und Gewölben, sowie für Röhren und Wasserbehälter. Diese Theorie fand Unterstützung und Begründung durch praktische Versuche, angestellt in Berlin, Wien, Breslau und Köln. Am letzteren Ort wurde die Ueberlegenheit der Monier-Konstruktion gegen Trägerwellblech durch eine Feuerprobe nachgewiesen.

Der 2. Abschnitt enthält eine eingehende, durch viele Zeichnungen erläuterte Beschreibung der Anwendung des Systems auf die verschiedenartigsten Aufgaben des Hochbaues z. B. auf gerade und gewölbte Decken, letztere als tragende und dekorative, auf Dächer, Fufsböden, Wände, wagerechte Thürsturze, Säulen-Ummantelungen und Treppen. An einem Fabrikgebäude mit shedförmigem Dach wird nachgewiesen, in welch einfacher Weise eine gute Anordnung der Rinne und der Fenster sowie der Giebel zu erzielen ist. Durch letztere werden die hässlichen dreieckigen Mauerflächen beseitigt. Die dargestellten Aufgaben aus dem Ingenieurgebiet, z. B. Brücken, Fufswege, Schleusenverschlüsse, Kanäle und Rohrleitungen, Brunnen und Gasbehälter, zeigen, dass auch für dieses Gebiet eine weitgehende Verwendung möglich ist; begründet werden die Angaben durch Darstellungen von Aufnahmen verschiedener Bauausführungen.

Das sachgemäfs durchgearbeitete und gut ausgestattete Werk wird zur Verbreitung der interessanten Konstruktionen wesentlich beitragen und denselben weitere Freunde zuführen.

Frangenheim.

Rechtsprechung.

Horizontale Theilung eines Gebäudes. Die horizontale Theilung eines Gebäudes in der Weise, dass der Eine den Grund und Boden, auf welchem dasselbe steht, und das untere Stockwerk als Eigenthum erhält, ist, da ein Gebäude mit dem Grund und Boden, auf dem es errichtet ist, ein Ganzes bildet und daher dessen Eigenthum stets dem Eigenthümer des letzteren zusteht, rechtlich (nach gemeinem Recht) unmöglich. Immerhin bezweckt aber eine in dieser Weise verabredete Theilung, dem Uebernehmer des oberen Stockwerks ein feines, dem Eigenthum ähnliches Verfügungsrecht zu verstatten, vermöge dessen derselbe befugt ist, von der das Objekt seines Rechts ausmachenden Sache nicht nur allen Nutzen zu ziehen, welche deren Natur erlaubt, sondern auch dieselbe zu veräußern, zu vererben und, wenigstens innerhalb gewisser Grenzen, zu verändern. (Refer. d. Land-Ger. zu Meiningen. Datum konstirt nicht; Brückner, Blätter f. Rechtspflege in Thüringen etc. N. F. Bd. XIII. S. 305 f.)

Betrug. Beschaffenheits-Mängel. — Die Vorspiegelung falscher, oder die Unterdrückung wahrer Thatsachen kann nicht schon in der bewusst vertragswidrigen Lieferung (hier von mit Sand zu stark gemischtem Mörtel seitens des Bauunternehmers dem Bauherrn gegenüber) unter Verschweigung der vertragswidrigen Beschaffenheit gefunden werden. Vielmehr erfordert § 263 R. Str. G. Bs. ein aktives Irreführen, irgend welche in Worten oder Handlungen bethätigte besondere Veranstaltungen, welche dazu bestimmt sind, den Empfänger der Lieferung über das, was er thatsächlich in Empfang nimmt, in einen positiven Irrthum zu versetzen. — (Erk. des Reichsgerichts vom 5. Juli 1886; Entsch. Bd. XIV. S. 310.)

Prüfung der Baurechtsfolien nach sächsischem Recht. — Grundbuchfolien für Baurechte an bereits ingrossirten Grundstücken bedürfen der Prüfung durch das Ober-Landesgericht nicht. — Erk. d. VI. Senats des Ober-Landesgerichts zu Dresden vom 30. Oktober 1886; Wengler und Francke, Archiv. N. F. Bd. VII. S. 806 f.)

Erfüllung der dem Bauunternehmer bei Errichtung des Gebäudes auferlegten Bedingungen durch den Besitznachfolger. — Der Besitznachfolger von Gebäuden, welcher bei dem Erwerbe seiner Häuser von den den Bauunternehmern bei Errichtung seiner Gebäude auferlegten Bedingungen keine Kenntniss gehabt hat, kann zu deren Erfüllung nur dann angehalten werden, wenn solche ihre rechtliche Grundlage in gemeingiltigen, unmittelbar gesetzlichen Bestimmungen oder doch in denjenigen dem Gesetze gleichstehenden baupolizeilichen Bestimmungen finden, auf deren Grund und nach deren Maafsgabe die Bauerlaubniss ertheilt worden ist. — (Erk. des I. Senats des Ober-Verwaltungsgerichts zu Berlin vom 27. Oktober 1886; Preufs. Verw.-Bl. Bd. VIII S. 96).

Baukonsens-Ertheilung oder Versagung zur Herstellung von Vorbauten, welche über die festgesetzte Baufluchtlinie vortreten auf Grund allgemeiner baupolizeilicher Vorschrift. — Die Zulassung eines Vorbaues hängt vom pflichtmäfsigen Ermessen der Polizeibehörde ab, dass im öffentlichen Interesse keine Bedenken entgegen stehen. Die Verwaltungsgerichte sind aber nicht berufen, das Ermessen der Polizeibehörde zu kontroliren, und diese ist dagegen wiederum nicht verpflichtet, sich über die Gründe, auf welche sie sich bei ihrem Ermessen stützte, auszuweisen; das Ermessen darf aber nicht auf Willkür beruhen; wenn dies der Fall ist, muss es der Polizeibehörde nachgewiesen werden. (Erk. d. II. Senats des Ober-Verwaltungsgerichts vom 4. Januar 1887; Preufs. Verw.-Bl. Bd. VIII. S. 15.)

Beschränkung des Eigenthümers in Ausübung seiner Eigenthumsrechte zu Gunsten des Nachbars. — § 185, I. 8 A. L. R. giebt dem Eigenthümer nicht ein besonderes Recht auf Erhöhung seines Grund und Bodens, beschränkt ihn vielmehr in dieser Beziehung in Ausübung seiner Eigenthumsrechte zu Gunsten des Nachbars. Der solchergestalt Beschränkte kann aus dieser Beschränkung seines Eigenthums selbstverständlich einen Einwand niemals erheben. Unterliegt eine Erhöhung des Bodens der einschränkenden Bestimmung des § 185 nicht, so folgt doch daraus nur, dass deren Beseitigung nicht aus dem Nachbarrecht gefordert werden kann, keineswegs aber, dass die durch die Erhöhung unmittelbar herbei geführten Nachtheile, wenn sie sich mittelbar als Folgen einer Enteignung darstellen und eine Werthsverminderung des dem Enteigneten verbliebenen Restgrundstücks bedingen, von der nach § 8 des Gesetzes vom 11. Juni 1874 festzustellenden Enteignungs-Entschädigung auszuschliefsen wären. — (Erk. des V. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 6. November 1886; Preufs. Verw.-Bl. Bd. VIII. S. 118).

Versagung des Baukonsenses wegen einer in das Grundbuch eingetragenen Baubeschränkung. — Eine solche Eintragung kommt lediglich so in Betracht, wie es sich äufserlich darstellt, also unter dem Gesichtspunkte, dass in Abth. II des Grundbuchs eines Privatgrundstücks Beschränkungen in der Art der Benutzung und Bebauung eingetragen stehen. Dafür, dass eine derartige Beschränkung ihrem inneren Wesen nach objektiv-rechtlicher Natur sei, besteht ein Rechtsgrundsatz oder auch nur eine rechtliche Präsumtion nicht, eben so wenig in der Richtung, dass, wenn eine öffentliche Behörde dem Grundeigenthümer gegenüber nach Inhalt des Grundbuchs formell als die Realberechtigte erscheint, dieselbe deshalb zugleich berechtigt wäre, mit der ihr beiwohnenden Amtsgewalt, ihre grundbuchlichen Realrechte in Vollzug zu setzen. Wo ein solches Recht in Ansehung einer eingetragenen Last vorhanden ist, hat dasselbe nicht in der Thatsache der Eintragung, sondern in dem Charakter der durch die Eintragung sicher gestellten Verpflichtung seinen Grund. — (Erk. d. Ob.-Verw.-Gerichts zu Berlin vom 23. November 1886; Preufs. Verw.-Bl. Bd. VIII. S. 110 f.)

Preisaufgaben.

Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Krieger-Denkmal in Essen a. d. R. Die Stadt Essen fordert Architekten und Bildhauer zur Einlieferung von Entwürfen zu einem Krieger-Denkmal, für dessen Ausführung die Summe von 40 000 *M.* ausgeworfen worden ist, auf. Termin 10. Dezember d. J. Preise 2000 bezw. 1000 *M.* Das Ausschreiben entspricht in allen Theilen den Normen und es kann eine Betheiligung an der Aufgabe um so mehr empfohlen werden, als über die Art der künstlerischen Lösung derselben keinerlei einengende Vorschriften getroffen sind. Weiteres ist im Anzeigen-Theil der No. 72 nachzusehen.

Zur Frage der Wirkung der Nationalität bei Wettbewerbungen schreibt uns ein Fachgenosse:

Das Ergebniss der Preisbewerbung für das Reichsgericht-Gebäude in Leipzig ist noch allen Lesern in frischer Erinnerung. Am 11. März 1885 entschieden die Preisrichter, der Architektenfirma Hoffmann & Dybwad sei der 1. Preis zuzuerkennen. Dieser Wettbewerb war für deutsche Architekten ausgeschrieben. Hr. Ludwig Hoffmann ist ein Deutscher, Hr. Dybwad jedoch ein Norweger, der sich eine Reihe von Jahren in Deutschland aufgehalten hat. Die Firma Hoffmann & Dybwad wurde mithin von den Preisrichtern als eine deutsche Firma angesehen und der Preis von 8000 *M.* den Herren auch ausgezahlt. Eine Ordnung, die jeder unparteiisch Denkende als richtig bezeichnen muss und worin gewiss alle an der Preisbewerbung betheiligt gewesenen deutschen Architekten sich ohne weiteres gefunden haben.

Interessant ist es nun, dass ein ganz gleichartiger Fall in diesen Tagen in Norwegen stattgefunden hat. Zu Anfang dieses Jahres waren 2 Bewerbungen um Entwürfe zu Kirchenbauten für „Paulus & Sagenis Menighed in Kristiania“ ausgeschrieben. Ueber diese Ausschreiben ist am 31. Aug. d. J. entschieden worden. Und zwar erhielten — unter 34 Mitbewerbern — die Entwürfe der norwegischen Architekten-Firma Sparre & Schmüser, sowohl für die Paulus-, wie für die Sagenie-Kirche, beide 2. Preise. Diese Bewerbung war für norwegische Architekten ausgeschrieben worden. Hr. Sparre ist ein Norweger, Hr. Schmüser ein Deutscher, der sich mehre Jahre in Norwegen aufgehalten hat und augenblicklich noch von der Stadt Arendal als Bauführer an der dortigen neuen Kirche angestellt ist. Trotzdem erkannten die Preisrichter, dass die Preise von je 800 Kronen nicht an diese Herren vertheilt werden könnten, da die Firma nicht als eine norwegische angesehen werden könnte. —

Da sich in Deutschland stets eine grofse Zahl norwegischer und anderer ausländischer Architekten aufhält, erscheint es von Interesse für alle Fachgenossen, diesen Fall auch für fernere event. Wettbewerbungen einer näheren Beachtung zu unterwerfen. Es werden dann wahrscheinlich viele Architekten, die sich in gutem Glauben solchen nicht unbedeutenden Arbeiten unterziehen, vor Schaden bewahrt bleiben.

Brief- und Fragekasten.

Nachträge und Berichtigungen zu dem Aufsatz: „Ausbau der Ufer des Ober-Rheins“ usw. 1) Erklärung der in Fig. 1 eingezeichneten Wasserstände: 0 = Höhe der verglichenen Stromsohle. 1,70 = bekannt niedrigster Wasserstand. 2,50 = gemittelter niedrigster Januarstand. 4,00 = mittlerer Sommerstand. 4,80 = gemittelter höchster Junistand. 7,20 bekannt höchster Stand. 2) Auf S. 426 rechte Spalte statt: „ohne die Entstehung von Nachtheilen für die abwärts gelegene Flusstrecke zu befördern“ lies: „ohne Nachtheil für die abwärts gelegene Flusstrecke“. — 3) Auf S. 427 linke Spalte statt: „Nach 1—2 Tagen hat sich die Sohle eben ausgebildet“, lies: „Nach 1—2 Tagen hat sich die Sohle wieder vollkommen eben ausgebildet.“ — 4) Auf S. 427 rechte Spalte statt: „In einer Länge von 10 m u. mit 7,4 cbm Stein hergestellt“ lies: „In einer Länge von 10 m u. mit 1,4 cbm Stein hergestellt“.

Feber.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der XVI. Abgeordneten-Versammlung in Hamburg am 13. und 14. August 1887.

Um 9¾ Uhr eröffnet der Vorsitzende des Verbandes, Hr. Ober-Ingenieur F. Andreas Meyer, Hamburg, im Zimmer No. 32 des Patriotischen Gebäudes die Versammlung mit einer Begrüfsung der erschienenen Abgeordneten.

Der Namensaufruf ergiebt, dass der Verbands-Vorstand und 17 Vereine vertreten sind durch 41 Personen mit zusammen 70 Stimmen.

Es sind anwesend als Mitglieder des Verbands-Vorstandes die Herren:

F. Andreas Meyer mit 1 Stimme
Martin Haller „ 1 „
L. Bargum „ 1 „

sowie der Schriftführer des Verbandes Hr. J. F. Bubendey.

Ferner sind vertreten:

1. Der Architekten-Verein zu Berlin durch die Hrn. Goering, Havestadt, Kieschke, Koehne, Marek, Pinkenburg, Sarrazin, Streichert, Wallé mit 18 Stimmen.
2. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover durch die Herren Funk, Köhler, Bokelberg mit 6 Stimmen.
3. Der Bayerische Architekten- und Ingenieur-Verein durch die Hrn. Ebermayer, von Schmidt, Beutel mit 6 Stimmen.
4. Der Sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein durch die Hrn. Dr. Fritzsche, Dr. Kahl, Dr. Ulbricht mit 6 Stimmen.
5. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg durch die Hrn. Kümmel, Hauers, Kaemp mit 4 Stimmen.
6. Der Württembergische Verein für Baukunde durch die Hrn. v. Hänel, Rheinhard mit 4 Stimmen.
7. Der Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westphalen durch die Hrn. Semler, Schellen mit 4 Stimmen.
8. Der Badische Techniker-Verein durch die Hrn. Baumeister, Williard mit 4 Stimmen.
9. Der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein durch Hrn. Landsberg, mit 2 Stimmen.
10. Der Ostpreufsische Ingenieur- und Architekten-Verein durch Hrn. Struck mit 2 Stimmen.
11. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. durch die Hrn. Schmick, Wolff mit 2 Stimmen.
12. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau durch Hrn. v. Münstermann mit 2 Stimmen.
13. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Magdeburg durch Hrn. Horn mit 2 Stimmen.
14. Der Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig durch Hrn. Häseler mit 2 Stimmen.
15. Der Dresdener Architekten-Verein durch Hrn. Giese mit 1 Stimme.
16. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen durch Hrn. Hirsch mit 1 Stimme.
17. Der Technische Verein zu Lübeck durch Hrn. Schwiening mit 1 Stimme.

Nicht vertreten sind folgende 10 Vereine:

1) Westpreufsischer Architekten- und Ingenieur-Verein.
2) Architekten- und Ingenieur-Verein in Elsass-Lothringen.
3) Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-Verein.
4) Architekten- und Ingenieur-Verein zu Kassel.
5) Architekten- und Ingenieur-Verein zu Aachen.
6) Technischer Verein zu Oldenburg.
7) Polytechnischer Verein Metz.
8) Technischer Verein zu Osnabrück.
9) Verein Leipziger Architekten.
10) Technischer Verein zu Görlitz.

Vom Vorstande des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Aachen ist ein Telegramm angekommen, welches die plötzliche Erkrankung des zum Vertreter erwählten Hrn. Frentzen meldet.

Hierauf wird zur Wahl des Bureaus geschritten.

Es werden durch Zuruf zu Revisoren gewählt: Die Hrn. Köhler-Hannover und Sarrazin-Berlin, und zu Schriftführern der Abgeordneten-Versammlung die Herren Beutel-München und Hirsch-Bremen. — Alsdann wird in die Tages-Ordnung eingetreten.

I. Geschäfts-Bericht des Verbands-Vorstandes.

Bezüglich dieses Gegenstandes verwies der Vorsitzende auf das in No. 11 der Verbands-Mittheilungen zum Abdruck gebrachte Material und hebt aus demselben u. A. das in Anlass der Uebersendung der Frankfurter Verhandlungen dem Verbands-Vorstande zugegangene freundliche Antwortschreiben des Hrn. Minister Maybach vom 3. Februar d. J., sowie das durch den Beschluss der Vereine veranlasste Geschenk zum 90-jährigen Geburtsfeste Sr. Majestät des Kaisers hervor.

Das Modell des Geschenkes hat im Sitzungssaale Aufstellung gefunden. Hr. Sarrazin spricht im Auftrage des Berliner Vereins und im Namen der übrigen Vereine dem Verbands-Vorstande den Dank aus für die stattgehabte Mühewaltung und die überaus gelungene Ausführung des Verbands-Beschlusses, zu welchem der Verein für Niederrhein und Westfalen die verdienstvolle Anregung gab. Er hebt noch besonders hervor, wie der Verbands-Vorstand in anerkennenswerther Weise in so kurzer Zeit das kunstvolle Werk zu Stande gebracht.

Die Normen für Entwerfen von Brücken- und Hochbau-Konstruktionen in Eisen sind in Uebereinstimmung mit der dafür eingesetzten Kommission von der Tagesordnung abgesetzt.

Einheitsschule.

Der Vorsitzende erwähnt, dass im Herbste des Jahres 1886 in Hannover der deutsche Einheits-Schulverein gegründet, und dass demselben in Folge Beschlusses der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung die im Jahre 1875 vom Verbande aufgestellte Denkschrift über die Ausbildung der Bautechniker übersandt worden sei. Die Denkschrift habe seitens des Schulvereins grofse Anerkennung gefunden und derselbe habe die Mitglieder der verbundenen Vereine zum Beitritt aufgefordert. Der Verbands-Vorstand habe das neuerdings vom Einheits-Schulverein eingegangene Material an Hrn. Baumeister nach Karlsruhe gesandt, mit der Bitte, ein Referat zu geben.

Hr. Baumeister berichtet demgemäfs über Zweck und Ziel des Schulvereins und wendet sich insbesondere unter Hinweis auf die Einzelheiten des von demselben aufgestellten Programmes gegen die Behauptung, dass die Einheitsschule identisch sei mit der in der genannten Denkschrift des Verbandes angestrebten Lehranstalt. Nach seinem Dafürhalten sei der projektirte Lehrplan der Einheitsschule hinsichtlich Gründlichkeit und der angestrebten Kenntnisse für Techniker nicht genugend. Insbesondere halte er den Grundsatz der Einheitsschule: den Unterricht in der Mathematik und in den Natur-Wissenschaften nur so weit auszudehnen, dass lediglich die **Befähigung** zur weiteren Ausbildung erlangt werde, für bedenklich und müsse die Nothwendigkeit betonen, dass die Jugend mit einem **positiven** Maafse von Kenntnissen auf die höheren Lehranstalten übertrete. Auch dem Unterricht im Zeichnen, diesem wichtigen Faktor in der Ausbildung des Technikers, sei in den Bestrebungen des Schulvereins zu wenig Beachtung geschenkt, so dass die Bedürfnisse der Techniker nur schwach zur Geltung gelangt wären. Er betrachte deshalb die Bestrebungen des Einheits-Schulvereins nur als Vorschläge, die vorerst noch durch die öffentliche Meinung und die Schulbehörden Läuterung und Förderung erhalten müssten.

Während die Denkschrift des Verbandes die Frage offen lasse, ob eine Gabelung der humanistischen und der realen Richtung in den obersten Klassen der Schule vorzusehen sei, verwerfe die Einheitsschule diese Gabelung gänzlich und verlange einheitliche Ausbildung für alle Berufszweige bis zum Uebertritt auf die Hochschule.

Redner bringt demgemäfs in Vorschlag, dem deutschen Einheits-Schulverein für die Uebersendung seiner Statuten und Aufrufe zu danken, sich zu den Zielen desselben jedoch zunächst abwartend zu verhalten.

Nach einer Empfehlung dieses Vorschlages von Seiten des Hrn. Funk sagt der Vorsitzende die Uebersendung eines im angeregten Sinne abgefassten Schreibens des Verbands-Vorstandes an den deutschen Einheits-Schulverein zu.

Mitgliederbestand.

Hr. Bubendey theilt mit, dass der Verband zu Anfang des Jahres 1887 eine Mitgliederzahl von 6703 gegen 6764 zu Anfang des Jahres 1886 gehabt habe.

II. Abrechnung über das Verbandsjahr 1886 und Vorlage des Budget-Entwurfes für 1888.

Bezüglich der Abrechnung wird auf Seite 15 Heft 10 der Verbands-Mittheilungen verwiesen.

Die Berathung des Budget-Entwurfes für 1888 wird vom Verbands-Schriftführer mit dem Nachweis eingeleitet, dass der Fehlbetrag am 1. Januar 1888 ℳ 2000 erreichen würde. Als Grund hierfür seien die hinter der Erwartung zurück gebliebene, äufserst geringe Betheiligung am Abonnement der Verbands-Mittheilungen und die durch Verbands-Beschlüsse veranlassten besonderen Ausgaben (Semper-Denkmal und Kaisergabe) anzuführen.

Es entspinnt sich hinsichtlich der Ausgleichung des Budgets eine eingehende Debatte, an welcher sich die Hrn. Bokelberg, Semler, Häseler, Koehne, v. Hänel, Baumeister, Sarrazin, Funk, Haller, Bubendey und der Vorsitzende betheiligen und in welcher allseitig möglichste Sparsamkeit empfohlen wird.

Die Versammlung beschliefst den Beitrag für das Jahr 1888 auf 45 ℳ für je 50 Mitglieder festzusetzen und genehmigt demgemäfs das Budget für das Jahr 1888 in folgender Aufstellung:

Einnahme:

Beiträge der Einzel-Vereine

I. Theil, zahlbar im Januar 1888 nach dem bisherigen Einheitssatz von 25 *M.* für 50 Mitglieder rd.	*M.*	3700,00
II. Theil, zahlbar im Oktober 1888 mit 20 *M.* für je 50 Mitglieder rd.	„	3000,00
	M.	6700,00

Ausgabe:

1. Erwarteter Fehlbetrag am 1. Januar 1888	*M.*	2000,00
2. Verwaltung des Vororts	„	600,00
3. Druckkosten für 300 Exemplare der Mittheilungen, Rundschreiben und sonstige Veröffentlichungen	„	750,00
4. Entschädigung für Besorgung der Geschäfte des Verbands-Schriftführers	„	1000,00
5. Vergütung für Gutachten, Reise- und Zehrungskosten der Mitglieder der Verbands-Kommissionen	„	400,00
6. Abgeordneten-Versammlung zu Köln im Jahre 1888	„	500,00
7. Beitrag zu den Kosten der VIII. Wanderversammlung daselbst	„	1000,00
8. Für Bezahlung eines Stenographen in den Sitzungen der Wanderversammlung	„	250,00
9. Für Unvorhergesehenes bezw. Restbestand am Ende des Jahres	„	200,00
	M.	6700,00

Auf Antrag des Hrn. Funk wird beschlossen, im Protokoll ausdrücklich zu bemerken, dass die Erhöhung der Beiträge für 1888 als Präjudiz für die Zukunft nicht zu gelten habe.

In die Budgetberathung wird als mit dieser zusammenhängend die Berathung des Punktes 7 der Tagesordnung:

Weitere Verbreitung der Verbands-Mittheilungen

eingereiht.

Nach kurzer Zusammenfassung der auf Seite 26—31 in No. 10 der Mittheilungen abgedruckten Erläuterungen seitens des Verbands-Schriftführers wird auf Antrag des Hrn. Baumeister beschlossen, die **Mittheilungen** für Verbandszwecke in Zukunft nur in 300 Exemplaren auf Kosten der Verbandskasse herzustellen und es den Einzelvereinen zu überlassen, etwa gewünschte weitere Exemplare zur Vertheilung an ihre Mitglieder auf eigene Kosten zu beschaffen. Diesem Beschlusse gemäfs ergiebt sich die Position 3 der Ausgaben in der vorstehend ausgeworfenen Höhe.

Auf Veranlassung der Hrn. Ebermayer, Schmick, Wolff und Havestadt wird der Verbands-Vorstand beauftragt, zum Zwecke einer möglichst billigen Herstellung und weiteren Verbreitung der Mittheilungen unter den Vereins-Mitgliedern mit den beiden Verkündigungs-Blättern des Verbandes in weitere Verhandlungen zu treten.

Nach einstündiger Pause wird um 1 Uhr in die Berathung des Punktes 3 der Tagesordnung:

Grundsätze für Vergütungen im Ingenieur-Bauwesen

eingetreten.

Hr. Bochelberg als Vertreter des hannoverschen Vereins theilt mit, dass der Kommissionsbericht desselben noch nicht vollständig zum Abschlusse gelangt sei und beantragt in Folge dessen eine Vertagung des Gegenstandes bis zur nächstjährigen Abgeordneten-Versammlung. Dieser Antrag wird vom Vertreter des Frankfurter Vereins, Hrn. Schmick, unterstützt und damit begründet, dass eine endgültige Bearbeitung der Frage in der gemeinschaftlichen Kommission Hannover Frankfurt, Hamburg unter Betheiligung von Vertretern des Vereins deutscher Ingenieure nicht habe stattfinden können.

Nachdem der Vorsitzende die Hoffnung ausgesprochen, dass diese wichtige Frage nicht abermals auf ein Jahr, ohne weiter gefördert zu sein, zurück gestellt werde, erläutert Hr. Kümmel den Standpunkt des Hamburger Vereins an der Hand der auf Seite 49—65 der No. 11 der Mittheilungen abgedruckten Vorschläge. Er hebt hervor, dass durch dieselben eine einheitliche Honorarnorm für die Arbeiten auf den 3 technischen Gebieten (Architekten, Bau- und Maschinen-Ingenieure) unter enger Anlehnung an die seit Jahren praktisch bewährte Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten vom Jahre 1868 und an die vom Verein deutscher Ingenieure aufgestellte Norm für Vergütung der Arbeiten der Maschinen-Ingenieure gewonnen werde.

Eine weitere Förderung der Sache sei heute wünschenswerth, damit der Verein deutscher Ingenieure sich eventl. auf seiner in den nächsten Tagen in Leipzig stattfindenden Hauptversammlung ebenfalls mit dem Gegenstande weiter beschäftigen könne.

Hr. Havestadt schliefst sich diesem Vorschlage an und empfiehlt einen sofortigen Eintritt in die Berathung, wobei er erwähnt, dass es als eine gute Vorbedeutung angenommen werden könne, wenn der neue Entwurf ebenso wie die Architekten-Norm als „**Hamburger Norm**" ins Leben träte.

Die Hrn. Giese und Rheinhard zweifeln an der Reife des vorliegenden Materials und dringen auf eine nochmalige Kommissions-Berathung, während Hr. Baumeister für die Anträge Kümmel und Havestadt eintritt.

In der darauf folgenden Abstimmung wird der Antrag auf Vertagung abgelehnt und beschlossen, in die sofortige Berathung einzutreten.

Die zu den einzelnen §§ gefassten Beschlüsse und gegebenen Anregungen sollen auf Antrag des Hrn. Kieschke protokollirt und einer Redaktions-Kommission zur weiteren Bearbeitung übertragen werden.

An der Hand des Hamburger Entwurfes Seite 57 und ff. der No. 11 der Mittheilungen wird in die Einzelberathung eingetreten.

§ 1.

Es wird gewünscht:

Unter b statt **Honorar** zu setzen:

Honorarsatz
oder Prozentsatz
oder ein verhältnissmäfsig höheres Honorar.

§ 2.

Es wird gewünscht:

II. Klasse Z. 4, III. Z. 4 und IV. Klasse Z. 2 hinter Brücken noch beizufügen „eiserne Dächer."

II. Klasse Z. 4 einzufügen „feste Wehre" und hinter Ent- und Bewässerungen „für landwirthschaftliche Meliorationen."

Statt der Mafsangaben für Brücken die Eintheilung nach „einfacher", „mittlerer" und „schwieriger" Konstruktion vorzunehmen und die ungefähren Maafse in Klammern beizufügen. Bei Brückenbauten usw., entsprechend dem Berliner Entwurfe vom Februar 1886 eine Ermäfsigung des Honorars bei Wiederholungen gleicher Spannweite usw. eintreten zu lassen.

Tunnel, je nach der Schwierigkeit ihrer Auszimmerung und ihrer Länge, in die III. und IV. Klasse einzureihen.

In der III. Klasse einzufügen „Ent- und Bewässerungen mit Stollen- und Schacht-Anlagen."

In der IV. Klasse einzufügen „Eisenbahnen aufsergewöhnlicher Systeme."

Statt Slips zu setzen „geneigte Ebenen (Slips)" und einzuschalten „Signal- und Zentralweichen-Apparate".

§ 3.

Es wird beschlossen:

statt

2 500 — 5 000 *M.*

zu setzen

unter 5 000 *M.*

und statt

über 600 000 *M.*

zu setzen

600 000 *M.* — 1 000 000 *M.*

Für Bausummen über 1 Million soll der Prozentsatz nach dem Gesetz der vorstehenden Tabelle weiter abgemindert werden.

§ 4.

Ziffer 2 soll lauten:

2. Entwurf. Anfertigung eines vollständigen Entwurfes in Grundrissen, Ansichten und Durchschnitten, statistische Berechnung soweit für den Entwurf erforderlich, nebst Kostenschätzung.

Ziffer 5 soll lauten:

5. Ausführung. Verdingung sämmtlicher Bauarbeiten, obere Leitung der Bauausführung (generelle Bauaufsicht).

§ 5.

Der Schlusssatz unter der Tabelle Seite 61:

„Bei Summen unter usw."

ist zu streichen und ist die Tabelle entsprechend dem Beschluss zu § 3 abzuändern.

§ 6.

Abänderung der Tabelle wie vorstehend. Statt **Revision** ist durchweg **Abrechnung** zu setzen.

§ 7.

d) Es ist zu berücksichtigen, dass die Fassung für Ingenieurarbeiten nicht zutreffend ist.
g) Ist Abrechnung statt Revision zu setzen.
h) Von „falls nicht" an ist der Satz zu streichen.
i) Soll lauten:
Umfasst ein Bauauftrag mehrere verschiedenen Klassen angehörige Bauwerke, so darf das Honorar für ein jedes derselben nach den Bauklassen getrennt berechnet werden.
m) „etwa" ist zu streichen.

§ 8.

Es wird beschlossen, diesen im Wesentlichen der Norm des Vereins deutscher Ingenieure entnommenen Paragraphen zunächst unverändert zu lassen und die wünschenswerthe anderweitige Fassung desselben, wobei besonders die Frage der event. Ausscheidung bezw. Erhöhung der Sätze für Konsultationen und schriftliche Gutachten zu berücksichtigen ist, im Einvernehmen mit dem Verein deutscher Ingenieure festzustellen.

Nach Beendigung der Einzelberathung wird der ganze Entwurf unter dem Vorbehalt der nachträglichen Redaktion durch die Kommission angenommen.

Die Vereine zu Hannover, Frankfurt und Hamburg werden in die Redaktions-Kommission gewählt und beauftragt, mit dem Verein deutscher Ingenieure wegen des Anschlusses in Verhandlung zu treten. Hamburg wird ersucht, die Vorbereitung

und Leitung des Geschäftsganges zu übernehmen. Nur wenn in Folge der Verhandlungen mit dem Verein deutscher Ingenieure wesentliche Veränderungen vorgenommen werden sollten, würde der Entwurf der nächsten Abgeordneten-Versammlung zur endgültigen Genehmigung nochmals vorzulegen sein. Andernfalls wird der Verbandsvorstand beauftragt, die Arbeit als Verbandsarbeit zu veröffentlichen.

Auf Anregung des Hrn. v. Hänel übernimmt der Vorsitzende es, dem Hrn. Oberbaurath v. Egle (Stuttgart), dem ein so hohes Verdienst um die im Jahre 1868 zu stande gekommene Honorarnorm für architektonische Leistungen zukomme, Mittheilung darüber zu machen, dass die diesjährige Abgeordneten-Versammlung zu Hamburg eine gemeinschaftliche Honorarnorm für architektonische und Ingenieurarbeiten durchberathen und angenommen habe, welche im Wesentlichen die Grundlage der Honorarnorm für architektonische Leistungen beibehält.

Um $5^1/_4$ Uhr wird die Sitzung aufgehoben und die Verhandlung der übrigen auf der Tagesordnung stehenden Gegenstände auf den 14. August, Morgens 8 Uhr, vertagt.

Am 14. August

eröffnet der Vorsitzende die Sitzung um $8^1/_4$ Uhr Morgens. Zunächst wird das Protokoll der gestrigen Sitzung verlesen und mit einigen oben bereits berücksichtigten Zusätzen genehmigt. Alsdann wird in die weitere Berathung der auf der Tagesordnung stehenden Gegenstände eingetreten:

4. Typische Wohnhausformen.

Der Vorsitzende theilt mit, dass der mit Bearbeitung dieses Gegenstandes betraute Berichterstatter, Hr. Unger, Hannover, seine Arbeit noch nicht abgeschlossen habe, und auch verhindert sei, der heutigen Versammlung beizuwohnen. Er hält deshalb ein weiteres Eingehen auf diesen Punkt der Tagesordnung für unthunlich und knüpft daran den Wunsch, dass Hr. Unger seine Arbeit baldmöglichst zur Veröffentlichung bringen möge.

5. Preisausschreiben zur Erlangung der Entwürfe für wichtigere Gebäude, welche aus öffentlichen Mitteln errichtet werden.

Hr. v. Schmidt berichtet im Namen des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins über die auf Seite 16 bis 21 des Heftes 10 der Mittheilungen veröffentlichten gutachtlichen Aeufserungen der Einzelvereine über die Frage:

„Ist es wünschenswerth, dass die Entwürfe für wichtigere „Gebäude, welche aus öffentlichen Mitteln errichtet werden, „stets oder in der Regel auf dem Wege der Preisbewerbung be„schafft werden?“

Er führt aus, dass das Bestreben des bayerischen Vereins dahin gegangen sei, aus dem reichhaltigen Berathungsmaterial der vorgelegenen 17 Einzelberichte nur dasjenige heraus zu greifen, worin alle übereinstimmen und nur solches anzunehmen, was bei den betheiligten Behörden Aussicht auf Erfolg besitze.

In Würdigung dieses Grundsatzes bringe der bayerische Verein in Vorschlag, die Verbandsfrage wie folgt zu beantworten:

„Die Entwürfe für Gebäude von höherer architektonischer „und monumentaler Bedeutung, welche aus öffentlichen Mitteln „errichtet werden, sollen in der Regel auf dem Wege der öffent„lichen Preisausschreibung beschafft werden.“

Die Hrn. Funk und Giese als Vertreter des mitberichtenden Hannoverschen bezw. Sächsischen Vereins erklären ihre Zustimmung; der erstere stellt jedoch den Antrag, hinter den Worten: „welche aus öffentlichen Mitteln errichtet werden“, in Uebereinstimmung mit dem Vorschlage des Berliner Vereins, noch einzuschalten: „und bei denen ein genaues, die Bedürfnisse völlig klarlegendes Programm aufgestellt werden kann.“

In der anschliefsenden Berathung wird von verschiedenen Seiten davor gewarnt, die bestehenden Grundsätze für das Konkurrenzwesen zu ändern und gleichzeitig angeregt, ob es sich nicht empfehle, den vorjährigen Beschluss, wonach die Frage einer Aenderung „der Grundsätze“ auf die Tagesordnung der nächstjährigen Abgeordneten-Versammlung in Köln gesetzt werden sollte, aufzuheben. Die Beschlussfassung über einen diesbezüglichen von Hrn. v. Schmidt gestellten Antrag wird, als unter Punkt 8 der Tages-Ordnung (S. 32 der Mittheilungen No. 10) fallend, zunächst vertagt, dagegen der erweiterte Antrag von Schmidt und Funk in der folgenden Fassung angenommen und zu Protokoll gegeben:

„Es ist wünschenswerth, dass die Entwürfe für Gebäude „von höherer architektonischer und monumentaler Bedeu„tung, welche aus öffentlichen Mitteln errichtet werden „und bei denen ein genaues, die Bedürfnisse völlig klar„legendes Programm aufgestellt werden kann, in der Regel „auf dem Wege der öffentlichen Preis-Ausschreibung beschafft „werden.“

6. Semper-Denkmal.

Hr. Giese erstattet Bericht über die für den Denkmalfonds bisher eingegangenen Beiträge. Zu den auf Seite 23 im Heft No. 10 der Verbands-Mittheilungen aufgeführten Summen sind inzwischen noch einige Beiträge, worunter 50 *M.* von der oberfränkischen Kreisgesellschaft des bayerischen Vereins, hinzu gekommen, so dass der Fonds augenblicklich die Höhe von rund 11 000 *M.* erreicht hat. Da Seitens der Stadt Dresden eine Beisteuer von 5000 *M.* zu den Kosten des Denkmals, welche auf wenigstens 20 000 *M.* angenommen werden, zugesagt ist, so bleiben jetzt noch 4000 *M.* zu beschaffen.

Der Hr. Vorsitzende spricht die Hoffnung aus, dass es gelingen werde, diesen verhältnissmäfsig geringen noch fehlenden Betrag in Kürze unter den Mitgliedern des Verbandes aufzubringen und ersucht die Hrn. Abgeordneten, dem erneuten Aufruf des Verbands-Vorstandes an die Einzel-Vereine vom April 1887 in ihren Kreisen Nachdruck zu geben. Auch theilt er mit, dass die deutschen Kunstgewerbe-Vereine auf Anregung des Verbands-Vorstandes einen weiteren Beitrag in Aussicht gestellt haben.

Die geschäftliche Behandlung betreffend, beantragt Hr. Giese, dass mit der Erledigung der Platzfrage und den diesbezüglichen Anträgen an das Kgl. Sächsische Ministerium, sowie mit der Ausschreibung einer Konkurrenz zur Erlangung des Entwurfs der Dresdener Verein betraut werde.

Der Hr. Vorsitzende nimmt Namens des Verbands-Vorstandes als Korreferent das Wort und empfiehlt unter Zustimmung der Versammlung, es bei dem vorjährigen Beschlusse zu belassen, nach welchem dem Verbands-Vorstande die fernere Leitung der Angelegenheit übertragen sei. Der Verbands-Vorstand habe im letzten Jahre, in freundlichster Weise vom Dresdener Architekten-Verein unterstützt, zum Besten der Sache gewirkt und es sei selbstverständlich, dass für die förmlichen Schritte in Dresden die Mitwirkung des dortigen Vereins voll in Anspruch genommen und dessen Rathschlägen seitens des Verbands-Vorstandes der gröfste Werth beigelegt werde. Hoffentlich werde das folgende Geschäftsjahr diese Angelegenheit in einer für den Verband ehrenvollen Weise zum Abschluss bringen.

7. Weitere Verbreitung der Verbands-Mittheilungen.

Dieser Punkt der Tages-Ordnung hat bereits unter 2 seine Erledigung gefunden.

8. Aufstellung neuer Berathungs-Gegenstände für das Verbandsjahr 1887/88.

a) Hr. Dr. Fritzsche begründet den auf Seite 32 der Mittheilungen No. 10 abgedruckten Antrag des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, lautend:

Die Abgeordneten-Versammlung wolle eine Erörterung darüber einleiten:

1. In wie weit das Verbands-Schema vom 3. September 1878 für Aufschreibung der Beobachtungs-Ergebnisse bei Messung der Durchbiegungen eiserner Brückenträger unveränderte Anwendung gefunden hat.
2. In wie weit und in welcher Art Abänderungen oder Vervollständigungen desselben eingeführt worden sind.
3. Welche Mess-Apparate als zweckmäfsig sich bewährt haben.

Redner betont, dass es besonders darauf ankomme, festzustellen, in welchem Verhältnisse sich in der Regel die bleibende Setzung gegenüber der elastischen Durchbiegung ändere.

Hr. Landsberg will die Frage weiter gefafst wissen, dahin gehend: ob es überhaupt zweckmäfsig sei, die Messung der Durchbiegung der Brückenträger als Norm für die Güte der Konstruktion gelten zu lassen.

Nachdem Hr. Fritzsche sich gegen diesen Antrag ausgesprochen, weil ein sicheres Urtheil darüber, ob die Messung der Durchbiegungen ein brauchbares Resultat gäbe, noch nicht gefällt werden könne, zieht Hr. Landsberg seinen Antrag zurück und es wird hierauf der Antrag des Sächsischen Vereins angenommen.

Ferner wird beschlossen, den Sächsischen Verein als Referenten in dieser Angelegenheit zu bestellen und den Verbandsvorstand zu beauftragen, ein Rundschreiben mit den Fragen des Sächsischen Vereins an die Verwaltungs-Behörden zu übersenden.

b) In der gleichfalls vom Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein angeregten Frage, ob der Anschluss der Gebäude-Blitzableiter an die Gas- und Wasserleitungen auf der nächstjährigen Abgeordneten-Versammlung berathen werden solle, nimmt zunächst das Wort der

Herr Vorsitzende, um mitzutheilen, dass der Verein deutscher Gas- und Wasserfachmänner denselben Gegenstand in seiner diesjährigen Versammlung in Hamburg besprochen und eine Kommission eingesetzt habe, welche die Angelegenheit prüfen und auf der nächstjährigen Versammlung berichten solle. Redner hält es für zweckmäfsig, die Frage gemeinschaftlich mit dem vorgenannten Vereine zu erörtern.

Hr. Dr. Ulbricht weist darauf hin, dass die Anschlüsse der Blitzableiter an die betreffenden Leitungen in Sachsen behördlicherseits empfohlen seien, und dass die wissenschaftlichen Autoritäten sich durchweg für die Zulässigkeit der Anschlüsse ausgesprochen hätten. Da die Gas- und Wasserfachmänner sich trotzdem völlig ablehnend verhielten, so beantrage er, dass der Verband selbstständig mit Lösung der Frage vorgehe.

Hr. Kümmel betont dem gegenüber, dass die Gas- und Wasserfachleute sich nicht prinzipiell ablehnend verhielten, dass sie aber auf vorherige gründliche Prüfung dringen müssten, da bisher mehrfach Beschädigungen angeschlossener Leitungen vorgekommen seien. Er für seine Person würde den Anschluss der Blitzableiter an die Wasserleitungsröhren gern gestatten, an die Gasröhren allerdings nicht, da die Gasleitungen durch Blitzschläge, wie bereits erwiesen, leicht zerstört werden könnten. Redner ist dafür, den Gegenstand nicht auf die Tagesordnung der nächstjährigen Abgeordneten-Versammlung zu setzen, sondern die Berathung des Vereins deutscher Gas- und Wasserfachmänner abzuwarten.

Die Versammlung beschliesst jedoch, den Gegenstand auf die Tagesordnung der nächstjährigen Versammlung zu setzen und ernennt zu Referenten den Sächsischen und den Hamburger Verein.

Der Verbandsvorstand wird gleichzeitig beauftragt, sich mit dem Verein deutscher Gas- und Wasserfachmänner in Verbindung zu setzen.

c. Wiedereinführung der Meisterprüfung im Baugewerbe.

Hr. Haller weist darauf hin, dass in dieser, neuerdings durch die Anregung der Reichsregierung brennend gewordenen Frage der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vorurtheilslos und zur Begutachtung besonders kompetent sei. Es wird im Hinblick auf die erforderliche rasche Erledigung der Sache, unter Zustimmung der Hrn. Funk und Baumeister beschlossen, die Ansichten der Einzelvereine durch einen vom Verbands-Vorstande aufzustellenden Fragebogen einzuholen und den Hamburger Verein als Referenten zu bestellen, sowie das Weitere dem Ermessen des Vorstandes zu überlassen.

d. Der von Hrn. von Schmidt gestellte Antrag: „Die Abgeordneten-Versammlung beschließt, die Frage, betreffend die Mängel des Konkurrenzwesens, von dem nächstjährigen Arbeitspensum abzusetzen", wird angenommen.

e. Die Hrn. Rheinhard und von Hänel stellen sodann folgenden Antrag:

„In Anbetracht, dass durch die Schaffung einer physikalisch-technischen Reichsanstalt nunmehr die Behandlung von schwierigeren und umfassenderen physikalisch-technischen Fragen ermöglicht werden wird, z. B. in der Hydraulik die Prüfung der Genauigkeit der verschiedenen Wasser-Geschwindigkeitsmesser, im Brückenbau das Maaß der Ausdehnung und Zusammenziehung von Mauerwerks-Körpern bei verschiedenen Temperaturen, bei Nässe, Trockenheit u. dergl., wird der Verbands-Vorstand beauftragt, an die Einzelvereine Fragebogen hinaus zu geben, um die bezüglichen wichtigsten und dringendsten Aufgaben kennen zu lernen und um hiernach die Wünsche des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine dem Kuratorium der gedachten Reichsanstalt unterbreiten zu können."

Nach Empfehlung dieses Antrages Seitens der Antragsteller und der Hrn. Wallé und Havestadt wird der Antrag angenommen und auf Vorschlag des Hrn. Funk eine Kommission, bestehend aus dem Württemberger, dem Berliner und dem Hamburger Verein eingesetzt, welche die auf Grund einer Anfrage des Vorstandes einlaufenden Beantwortungen der Einzelvereine prüfen und bearbeiten, sowie die weiter erforderlichen Maßnahmen veranlassen soll.

Hiermit ist die Tagesordnung erschöpft.

Von den Revisoren wird über den Befund der Abrechnung für das Geschäftsjahr 1886/87 berichtet und darauf aufmerksam gemacht, dass die Schlussabrechnung über die Einnahmen aus dem Abonnement für Band I der Mittheilungen erst im nächsten Jahre erfolgen könne.

Es wird ferner darauf aufmerksam gemacht, dass der Beitrag von 2000 *M.* zum Semper-Denkmalfonds nicht baar, sondern in 4 % preußischer Anleihe ausbezahlt sei.

Die Versammlung erhebt keinen Widerspruch hiergegen, da die Papiere in den früheren Abrechnungen mit ihrem Nennwerthe aufgeführt sind.

Auf Antrag der Revisoren beschließt die Versammlung die Entlastung des Verbands-Vorstandes bezüglich der Abrechnung für das Jahr 1886.

Auf Antrag des Hrn. Horn wird sodann noch beschlossen, vom Protokoll der heutigen Sitzung nur die Beschlüsse sofort zu verlesen, die weitere Feststellung aber den Schriftführern und dem Vorstande zu überlassen.

Nach demgemäßer Verlesung und Genehmigung des Wortlauts der Beschlüsse hebt der Vorsitzende in seinem Schlusswort mit Befriedigung hervor, welch' schätzbare Errungenschaft durch die Bearbeitung und Feststellung der gemeinschaftlichen Honorarnorm für architektonische und Ingenieur-Arbeiten abseiten der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung erzielt worden sei.

Nachdem auf Antrag des Hrn. Funk die Versammlung dem Vorsitzenden für die umsichtige Leitung der Verhandlungen und dieser den Revisoren und Schriftführern für die gehabte Mühwaltung gedankt, wird die XVI. Abgeordneten-Versammlung um 10 Uhr Morgens geschlossen.

Die Schriftführer der Abgeordneten-Versammlung.
Bentel. Hirsch.

Der Verbands-Vorstand
F. Andreas Meyer, Vorsitzender. J. F. Bubendey, Schriftführer.

Mittheilungen aus Vereinen.

Der deutsche Geometer-Verein hat in der Zeit vom 31. Juli bis 3. August seine diesjährige Haupt-Versammlung in Hamburg in den Räumen der Gewerbeschule abgehalten.

Im Auftrage des Senats begrüßte Hr. Senator Dr. Lehmann die Theilnehmer. Er hob hervor, dass es nur mit Hilfe der Feldmesskunst möglich sei, eine genügende Sicherheit für einen wichtigen Theil des Rechtslebens: „Die genaue Fixirung der Gegenstände der Immobiliarrechte" zu gewinnen, sowie ferner, dass ohne eine gute Vermessung weder die Sicherung des Grundbesitzes in seinen Grenzen möglich sei, noch eine zweckmäßige und gerechte Besteuerung des Grund und Bodens stattfinden könne. Nicht minder wichtig seien genaue Vermessungen für die Ingenieur- und Bauarbeiten. Die rasche Förderung, der zur Zeit in Hamburg in Ausführung stehenden großen Zollanschluss-Bauten hätte nur auf der sicheren Grundlage der guten Vermessungen verwirklicht werden können. Jemehr daher die Hilfsmittel der Feldmesskunst vervollkommnet würden und je leichter der Austausch der wissenschaftlichen Entdeckungen auf diesem Gebiet stattfänden, je lebhafter seien die Verhandlungen des deutschen Geometer-Vereins zu begrüßen.

Aus den Verhandlungen sei nur hervor zu heben, dass zur Aufstellung geeigneter Vorschläge behufs Beseitigung der im Vermessungswesen gebräuchlichen Fremdwörter eine Kommission gewählt wurde, welcher außer den beiden Redakteuren der Zeitschrift: Professor Dr. Jordan-Hannover und Kataster-Inspektor Steppes-München, die Hrn. Geh. Regierungsrath Prof. Nagel-Dresden, Dozent Koll-Bonn und Vermessungs-Direktor Gerke-Altenburg angehören. Die Vorschläge sind dem Verein zur endgiltigen Festsetzung und weiteren Veranlassung einzureichen und werden derzeit in der Zeitschr. f. Verm.-Wesen veröffentlicht werden.

In Deutschland bestehen zur Zeit 18 Geometer-Vereine mit rd. 1100 Mitgliedern; 15 davon gehören dem Deutschen Geometer-Verein als Zweigvereine an und 5 haben die Bestimmung in ihren Satzungen, dass nur diejenigen als Mitglieder aufgenommen werden, die Mitglieder des Deutschen Geometer-Vereins sind. 6 Zweigvereine besitzen eigene Vereins-Zeitschriften, die in zwangslosen Heften nach Bedürfniss erscheinen. Der Deutsche Geometer-Verein zählt zur Zeit 1150 Mitglieder; denselben wird das Vereinsorgan, die Zeitschrift für Vermessungswesen geliefert. Die Einnahmen betrugen für das abgelaufene Vereinsjahr rd. 7294 *M.*, die Ausgaben 7220 *M.* In der Zusammensetzung des Vorstandes ist insofern eine Aenderung eingetreten, als statt eines Hauptredakteurs, dem 2 Mitredakteure zur Seite standen, 2 Redakteure, nämlich Professor Dr. Jordan für den wissenschaftlich-geodätischen Theil und Kataster-Inspektor Steppes für den praktisch-sozialen Theil gewählt sind; Vereinsdirektor und Kassirer, Obergeometer Winkel-Neuwied und Steuerrath Kerschbaum-Koburg, wurden wiedergewählt. Es mögen hier noch einige statistische Angaben Platz finden, die den Einfluss erkennen lassen, welche die im September 1882 für Preußen erlassene und am 1. Januar 1885 in vollem Umfang in Kraft getretene Landmesser-Prüfungs-Ordnung auf die Herabminderung, der seit langem vorhandenen Ueberfüllung des Geometerfaches ausgeübt hat. Von der letzten Hälfte der siebziger Jahre bis zum Jahre 1881 haben durchschnittlich das Jahr 189 und in den Jahren 1881—1884 das Jahr 144 Kandidaten, einschließlich der Forstleute, das Examen abgelegt und bestanden. In den Jahren 1885—1887 hat der Zuwachs an Landmessern dagegen nur 36 betragen und wird voraussichtlich für die nächsten Jahre 50—60 pro Jahr nicht übersteigen. Der Bedarf an Landmessern in Preußen beziffert sich jährlich auf etwa 90—95, so dass, wenn auch zur Zeit noch überzählige Kräfte vorhanden sind, doch die Aussicht Platz greift, dass die seit langen Jahren andauernde Ueberfüllung des Faches allmählich schwinden und den Landmessern dadurch bessere Aussichten für die Zukunft geboten werden. Von berufener Seite wird noch hervor gehoben, dass sich für eine zweckmäßige Ausbildung der jungen Landmesser-Kandidaten ein zweijähriges Studium und eine einjährige praktische Thätigkeit empfiehlt.

Gleichwie früher, so war auch in diesem Jahre mit der Versammlung eine reichhaltige Ausstellung von Vermessungswerken und geodätischen Instrumenten verbunden. Die Glanzpunkte der Versammlung bildeten die ebenso lehrreichen wie interessanten Vorträge, welche die Hrn. Obergeometer Stück-Hamburg über das Hamburger Vermessungswesen, Ober-Ingenieur F. Andreas Meyer und Wasserbau-Direktor Nehls über die Zollanschluss-Bauten Hamburgs hielten, und bei betr. Besichtigungen die Führungen übernahmen. r.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Das Stadttheater zu Halle a. S.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 448 u. 449.)

Im Anschluss an unsere früheren Mittheilungen über die allgemeine Anordnung und die architektonisch interessanten Einzelheiten des neu erbauten Stadttheaters zu Halle a. S. (vergl. No. 93, 96 u. 97 Jhrg. 86, sowie No. 17 u. 51 Jhrg. 87) tragen wir hier noch Einiges über die wichtigsten Eisen-Konstruktionen und über die, insbesondere mit Rücksicht auf den Feuerschutz getroffenen Ausführungen in Rabitzmasse nach.

Wie bereits früher erwähnt, sind sämmtliche Decken und Dächer des Gebäudes, einschliefslich der Ränge des Zuschauerraumes in unverbrennlichem Material ausgeführt; nur der Fufsboden des Parquets im Zuschauerraume und der Belag des Bühnenpodiums sind hiervon ausgenommen. Erschien bei ersterem in Folge der ebenerdigen Lage und der strengen Sonderung des Unterraumes die Herstellung eines durchaus feuersicheren Fufsbodens überflüssig, so war doch die Anwendung von Holz aus akustischen Rücksichten geboten. Doch wurden für die Hauptträger Eisen verwendet und Steinpfeiler zur Unterstützung angeordnet. Für das Bühnenpodium ist Holz auch deshalb das einzig mögliche Material, weil der Bühnenbetrieb erfordert, dass jeden Augenblick zur Befestigung von Dekorationen gebohrt, geschraubt und genagelt werden kann.

Dieser Belag ist aber der **einzige** aus Holz hergestellte Theil im ganzen Bühnenraum; er ist auf den eisernen Trägern der nur aus Eisen hergestellten Unterbühnen-Einrichtung befestigt. — Wie unerlässlich es gerade für Theatergebäude ist, sie im weitgehendsten Maafse aus unverbrennlichem Material auszuführen, haben erst in der letzten Zeit der Brand der Komischen Oper zu Paris und der des Theaters in Exeter mit grausamer Klarheit bewiesen. Nothausgänge, Verbreiterung der Gänge, Einführung elektrischer Beleuchtung, eiserne Vorhänge, die besten Feuerlösch-Einrichtungen — alles das sind nur halbe Maafsregeln, so lange die Gefahr bestehen bleibt, dass Hunderte von Menschen in dem bei schneller Ausdehnung des Feuers erzeugten Qualme ersticken.

Die regelmäfsige Quelle des Unglückes sind fast immer die Dekorationen auf der Bühne. Ihre Herstellung aus Leinwand wird kaum zu vermeiden sein, aber diese selbst bildet auch nicht das Hauptübel; vielmehr spielen diese Rolle die **Aufhänge-Vorrichtungen** und besonders die Führungen, die gefährlichen **Hanfseile**. Nur diese letzteren haben das Feuer blitzartig weiter getragen und ihm entsprechenden Nahrungsstoff geliefert, da der leicht gemalte Wolkenschleier verpufft, wenn das Feuer keine weitere Nahrung findet. Selbst die **nicht** imprägnirte Hintergrund- oder Kulissen-Leinwand ist so dick bemalt, dass dieselbe anfangs nur **glimmen**, nie schnell brennen kann; sie kommt als Feuerleiter erst in letzter Linie in Betracht. Das **ausgetrocknete Hanfseil und die daran befestigten gleichfalls prasseldürren Holzlatten** tragen als Feuerleiter im Nu das Feuer quer über die Bühne und von oben nach unten im ganzen Bühnenraum. Dann stürzen die ihres Haltes beraubten brennenden Latten aus der Höhe und der ganze Wust der hölzernen und hanfenen Theile des sogen. Schnürbodens stürzt als gewaltige feurige Masse nach.

Der ganze Sachverhalt ändert sich mit einem Schlage sowie die brennende Wolken-Sofitte, anstatt an Holzlatte und am Hanfseil usw., an der eisernen Latte und diese am Drahtseil befestigt sind, das Drahtseil über eiserne Führung läuft und die Führung wiederum an eiserner Konstruktion befestigt ist. Dies ist beim Halleschen Theater der Fall!

Entsprechend den 5 Kulissen-Gängen der Bühnen-Einrichtung sind dort quer über die 20 ^{m} breite Bühne 4 eiserne Fachwerksträger gelegt, an deren Unterkante die Dekorationen und eisernen Galerien hängen, und deren Obergurte die Decke des Bühnenraumes tragen. Zwischen diesen 4 Hauptträgern, bezw. zwischen den beiden äufseren und den Wänden dienen eine Anzahl Hilfsträger zur Aufnahme der eisernen Sparren der grofsen Bühnenhaube. Die krönende Laterne von 5,20 zu 3,8 ^{m} Grundriss ist durch ein thurmartiges Gerüst unmittelbar gestützt. Die besondere Form der Hilfsträger unter der Kehle nahe der Traufe ward nöthig, um den Verkehr auf den Galerien dicht darunter nicht zu sehr zu behindern.

Die bereits erwähnte, von den Obergurten der Fachwerksträger getragene Bühnendecke ist aus Wellblech hergestellt. Zum Schutz gegen Wärmewechsel und gegen Geräusch (beim Regen auf das mit Wellblech eingedeckte Bühnendach) ist diese Decke mit einem 5 ^{cm} starken Lehmschlag und die Dachfläche in der Kehle von der Rinne bis zum Rande der horizontalen Decke mit einer dicht anschliefsenden Verkleidung aus Rabitzmasse versehen. In

---

Aus Norderney.

Alljährlich zur Zeit der Bade- und Sommerfrischen, wenn mit anderen Stubensitzern auch zahlreiche Tages-Schriftsteller einen Erholungsort aufgesucht haben, pflegt „unter dem Strich" der politischen Zeitungen eine Gattung von Reiseberichten überhand zu nehmen, welche die an derartigen Punkten gemachten Beobachtungen und Erfahrungen zum Gegenstande eingehender Darstellung wählt. Und zwar, wie es in der Natur der Sache liegt, selten allein zum Zwecke der Darstellung und Schilderung an sich, sondern fast immer mit einer gewissen Nebenabsicht — sei es, dass die Leser auf die Schönheiten und Vorzüge eines bisher wenig bekannten Ortes aufmerksam gemacht werden sollen, oder sei es, dass die Mängel und Uebelstände eines viel besuchten Platzes beleuchtet werden, um im Interesse künftiger Besucher eine Abstellung derselben in Anregung zu bringen.

In letzterem Sinne ist seit kurzem besonders viel über „**das Kgl. Seebad Norderney**" geschrieben und veröffentlicht worden. Die verschiedensten Blätter haben mehr oder minder ausführliche Mittheilungen über die Zustände und Einrichtungen dieses bekanntesten und besuchtesten deutschen Nordseebades gebracht, die an jenen sämmtlich fast nur zu tadeln finden. Und mag man bei näherer Prüfung der bezgl. Berichte immerhin zu dem Ergebniss kommen, dass der von ihnen geäufserte Tadel vielfach übertrieben, dass so manches Urtheil schief oder gar falsch und so mancher Verbesserungs-Vorschlag unausführbar ist, so wird man der Absicht dieses kritischen Feldzuges ihre gute Berechtigung doch kaum bestreiten können. Handelt es sich bei demselben doch um kein anderes Ziel, als um dasjenige: die Einrichtungen Norderney's zu einer Höhe entwickelt zu sehen, welche den von der Natur so begünstigten Platz befähigte, mit den belgischen und niederländischen Nordsee-Bädern, Ostende, Blankenberghe, Scheveningen usw., in Wettbewerb zu treten. Ein Erfolg, der bewirken würde, dass wenigstens ein Theil der gewaltigen, nach Millionen zu schätzenden Summen, welche jährlich von Deutschland nach jenen Orten abströmen, dem Vaterlande erhalten bliebe.

Allerdings wird ein solcher Wettbewerb stets nur in beschränkten Grenzen stattfinden können. Es dürfte aus mannichfachen Gründen schwerlich jemals gelingen, eine internationale Badegesellschaft nach Norderney zu ziehen und es ist aus Rücksicht auf die sehr zahlreichen, minder begüterten Besucher der Insel, welche namentlich die benachbarten Landestheile stellen, auch keineswegs wünschenswerth, dass der Ort zu einem glänzenden Luxus-Bade sich gestalte, in welchem die Heilzwecke nur noch eine nebensächliche Rolle spielen. Aber zwischen einer solchen Zukunft und den gegenwärtigen, äufserst einfachen und vielfach noch völlig ursprünglichen Zuständen ist noch zu den weitest gehenden Verbesserungen Raum vorhanden, welche den Aufenthalt auf Norderney um vieles angenehmer und behaglicher machen könnten, ohne darum den bisherigen, „gut bürgerlichen" Zuschnitt des Badelebens wesentlich zu verändern.

Wohl sind in den letzten beiden Jahrzehnten, seitdem der preufsische Staat Eigenthümer des Bades geworden ist, schon so manche Verbesserungen ins Leben getreten, die an dem guten Willen der Regierung, die Entwickelung des Ortes zu fördern, nicht zweifeln lassen; doch genügen die bezgl. Maafsregeln weder dem vorhandenen Bedürfnisse, noch stehen sie zu der mittlerweile erfolgten Steigerung des Verkehrs von noch nicht 3000 bis auf mehr als 14 000 jährliche Besucher in angemessenem Verhältniss. Die Dinge sind augenblicklich bis auf einen Punkt gediehen, wo vor allem gewisse **Verbesserungen in grofsem Stile** Noth thun, deren Durchführung die Aufwendung bedeutender Mittel erfordert. Diese für einen solchen Zweck flüssig zu machen, ist aber nicht allein durch den weitläufigen Geschäftsgang erschwert, in welchem derartige Sachen staatsseitig behandelt werden, sondern noch mehr durch den Umstand, dass die entscheidenden Beamten, denen gleichzeitig

der Mitte der Decke befindet sich eine Oeffnung von 5,0 × 2,4 m, welche mit leichten Klappen aus Segeltuch versehen ist behufs unmittelbarer Abführung des Qualmes bei etwaigem Brande der Dekorationen.

Im Dachraume der Bühne sind noch 4 Wasserbehälter von je 5 cbm Inhalt untergebracht.

Die Konstruktion der Bühnenhaube an sich bietet nichts Bemerkenswerthes. Die I-förmigen, 15 cm hohen 4 Grat- und 8 Zwischensparren stehen unten auf den erwähnten Hilfsträgern und lehnen sich oben gegen das Laternengerüst; sie sind in Abständen von 1,70 m durch ⊏-förmige 12 cm hohe Fetten zur Aufnahme der Wellblechhafter verbunden. Sämmtliche Träger-Auflager sind fest mit den Umfassungswänden verankert; es findet sich daher nirgends verbrennbares Material.

Neben der Konstruktion für die Ueberdeckung der Bühne interessirt in erster Linie die Ueberdeckung des Zuschauerraumes und die Konstruktion der Ränge.

Die Decke des Zuschauerraumes besteht aus 3 Abtheilungen: dem mittleren kreisförmigen Hauptfelde, das strahlenförmig getheilt, an der Kronen-Oeffnung etwas überhöht und mit einem breiten Friese eingefasst ist; der etwa 2,5 m tiefer hinab reichenden Proszeniums-Decke, und der über 1,0 m höher belegenen Decke der hinteren oberen Galerie, welche vom Mittelfelde durch einen ringförmigen Architrav getrennt ist. Rücksichten auf die akustische und ästhetische Wirkung und auf die Ausnützung des Raumes ergaben diese reichlich unregelmäfsige Deckenform. Das erforderliche Netzwerk an Eisenträgern hängt in wechselndem geringem Abstand, genau der ästhetischen Theilung folgend, an der geraden unteren Gurtung von 6 Fachwerk-Trägern mit kreisbogenförmigem Obergurt. 4 dieser Träger haben 17,6 m Stützweite bei 3,15 m Entfernung, 2 über der obersten Galerie 11 m. Unmittelbar auf dem Obergurte liegen die 10 cm hohen ⊏-Pfetten des kreisförmigen Wellblechdaches.

Die Decke selbst ist aus Rabitzmasse hergestellt, einschliefslich der glatten Theile der Gesimse; nur die verzierten Theile der letzteren sind aus Stuck gefertigt und vermittels Drahtknebel und Schrauben mit an der Rabitzmasse befestigt. Die segelartig aufgeblähten Felder der Mitteldecke setzen unmittelbar an die strahlenförmig verlegten Eisenträger an und tragen sich zwischen denselben frei in einer Stärke von rd. 5 cm. Diese untere, vom Zuschauerraum sichtbare, reich figürlich bemalte und vergoldete Decke wird gegen das Abtropfen des Schwitzwassers vom Wellblechdach, zur Abhaltung des Schalles des auf letzteres aufschlagenden Regens und wegen des zwischen Zuschauerraum und Bodenraum herrschenden Wärme-Unterschiedes noch durch eine zweite 15 bis 30 cm abstehende Decke aus Rabitzmasse geschützt. Die sich ergebenden Hohlräume sind theilweise zur Abführung der verdorbenen Luft aus den Räumen des Zuschauerraumes benutzt. Aufser den grofsen aus Rabitzmasse hergestellten Sammelkanälen der Abluft haben im Dachraum noch Platz gefunden: ein Ventilator mit Dampfmaschine-Betrieb und eine Winde für den (beiläufig 40 t schweren) Kronleuchter. Also auch über dem Zuschauerraum befindet sich nirgends verbrennliches Material!

Die einfache Konstruktion der Ränge dürfte aus der beigefügten Abbildung verständlich sein. Stufen, Brüstung und untere Abgleichung sind aus Rabitzmasse hergestellt, welche sich hier als billiges, feuersicheres, vor allem äufserst bequemes Konstruktions-Material glänzend bewährt hat. Die geringen Konstruktions-Stärken des Materials und sein bequemes Anschmiegen an alle möglichen Formen (auch in ästhetischer Beziehung) liefsen es zu, die Hohlräume als Zuführungs-Luftkammern zu benutzen und auch noch Kanäle verwickeltster Form für die Abluft darin anzubringen. Das Gestühl der Ränge konnte ohne weiteres auf der Masse befestigt werden vermittels einfacher Schrauben.

Ueber der Decke des Foyers ist im Dachraum nachträglich neben dem Galerie-Korridor noch ein Probesaal für das Ballet eingerichtet worden. Die ebenfalls aus Rabitzmasse hergestellte Decke des Foyers ist mit Rücksicht auf die durch das Tanzen hervor gerufene Erschütterung in 2 unabhängige Theile getrennt, derart, dass der wagerechte Theil der Decke, welcher unmittelbar an den Deckenträgern aufgehangen ist, unabhängig von der grofsen Stichkappen-Voute frei schwebt. Die Voute steht aufser aller Verbindung mit der Decken-Konstruktion.

Die Decken der über 4,5 m breiten Korridore rings um den Zuschauerraum sind aus Beton zwischen Eisenträgern in rd. 60 cm Theilung, jene im Bühnenhause und Magazin als Kappengewölbe in porösen Steinen ausgeführt. Aus gleichem Material besteht der Unterbau der Holzzement-Dächer, welche bequem begehbar rings um Bühnen- und Zuschauerraum zugänglich sind.

Aehnlich ist die Abdeckung der Restaurationsräume erfolgt. Diese Räume sind auf eisernen Trägern überwölbt, mit Holzzement-Belag- und Beschüttung versehen und unabhängig von dem aus Zementmasse (System Monier) hergestellten Belag entwässert. Diese Vorsicht hat sich trefflich bewährt; der in Eisendraht gelegte Monier'sche Zementestrich zerriss, entgegen der Versicherung des Fabrikanten, vielfach, war also durchlässig. Die Nässe des ganzen Winterschnees 1886—87 hat aber der Decke nichts anzuhaben vermocht. Gegen den Wärme-Unterschied zwischen Restauration und Terrasse war derart Vorsorge getroffen, dass unter dem Gewölbe und isolirt eine glatte

---

zahlreiche ähnliche Fragen aus verschiedenen Landestheilen vorliegen, der Angelegenheit natürlich nicht jenes besondere persönliche Interesse entgegen zu bringen vermögen, das ihr ein Privat-Besitzer, eine Gemeinde oder eine Erwerbs-Gesellschaft widmen würden. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich um so mehr, die öffentliche Aufmerksamkeit darauf hinzuleiten und das Interesse weiterer Kreise hierfür zum Bundesgenossen zu werben.

Da die Mittel, durch welche eine weitere gedeihliche Entwickelung Norderney's herbei geführt werden kann, im wesentlichen technischer Art sind, so wird es sich rechtfertigen lassen, wenn auch an dieser Stelle ein entsprechender Beitrag zu der angeregten Frage geliefert wird. In der Begrenzung, welche der Stoff hierbei erfahren muss, ist seine Behandlung freilich nicht allzu dankbar. Es kann weder eine eigentliche Schilderung der Insel gegeben werden, noch kann sich die Besprechung auf die allgemeineren Verhältnisse des hiesigen Badelebens erstrecken. Immerhin dürfte Einiges zur Sprache kommen, dem auch die mit dem Orte nicht aus eigener Anschauung bekannten Leser eine flüchtige Theilnahme nicht versagen werden.

Im Vordergrunde aller in Frage kommenden Verbesserungs-Maafsregeln steht die Herbeiführung ausreichender Zugänglichkeit der Insel vom Festlande aus.

An Zufahrtswegen zu derselben fehlt es durchaus nicht. Von dem gegenüber liegenden Norddeich fahren 2, von Leer und Geestemünde je 1 Dampfer täglich, von Wilhelmshaven bezw. Cuxhaven 1 Dampfer 3 mal wöchentlich nach und von der Insel; zur Ebbezeit kann der Meeresarm, welcher sie vom Festlande trennt, das „Watt“, auch mittels Fuhrwerk überschritten werden. Alle diese Verbindungen, mit Ausnahme der eine 9stündige Seefahrt bedingenden Linie über Cuxhaven-Helgoland, sind jedoch von Ebbe und Fluth abhängig und gewähren daher keinen regelmäfsigen Anschluss an die Eisenbahnzüge. Man ist unter Umständen genöthigt, mehre Stunden, und wenn man das Kursbuch nicht eingehend studirt hat, einen halben Tag auf den Abgang des Dampfers bezw. des Eisenbahnzuges zu warten; überdies besteht auf dem Wege über Norddeich, der von allen seescheuen Badebesuchern, d. h. der grofsen Mehrheit, gewählt zu werden pflegt, keine unmittelbare Verbindung zwischen Eisenbahn und Dampfer, sondern man ist genöthigt, seine Glieder noch einer ¾ stündigen Omnibusfahrt auf einer ostfriesischen Klinker-Chaussee anzuvertrauen. — Das sind Uebelstände, welche gewiss nicht zu unterschätzen sind, und gern schenkt man der Versicherung vieler Bewohner Westdeutschlands Glauben, dass es einzig diese schwere Zugänglichkeit Norderney's sei, welche sie veranlasse, die ihnen um so vieles bequemer liegenden, täglich durch eine grofse Zahl von Zügen zu erreichenden ausländischen Nordsee-Bäder zu bevorzugen. Aus diesen Kreisen vorzugsweise ist die Bewegung hervor gegangen, welche auch in diesem Jahre wiederum in einer Versammlung Norderneyer Badegäste Ausdruck gefunden hat und in der Forderung gipfelt, dass Sorge dafür getroffen werden müsse, die Insel zu jeder Tages- und Nachtzeit mittels Eisenbahn erreichen zu können.

Die Erfüllung dieses Wunsches beansprucht so bedeutende Mittel, dass sie für den ersten Augenblick unerreichbar scheint; denn sie bedingt die Aufschüttung eines festen, wasserfreien Dammes oder die Herstellung einer Brücke zwischen Insel und Festland [1]) — ein Unternehmen, das vielleicht eine Gesellschaft wagen könnte, das aber der Staat schwerlich allein zu dem Zwecke ins Werk setzen dürfte, hierdurch einen stärkeren Besuch des Bades während der 3 Sommer-Monate herbei zu führen. Und doch ist die Hoffnung, den Staat hierzu zu veranlassen, keineswegs aussichtslos, wenn man bedenkt, dass eine Damm-Verbindung Norderney's mit dem Festlande — um diese nur

[1]) Von der Absicht, eine Watt-Eisenbahn herzustellen, die bei jeder Fluth unter Wasser gesetzt würde, hat man wohl nicht nur aus technischen Gründen, sondern vor allem deshalb Abstand genommen, weil hierdurch die Unregelmäfsigkeit der Verbindung mit dem Festlande nicht aufgehoben würde.

Rabitzdecke angeordnet wurde, welche als sichtbarer Grund für eine angeschraubte reichere Holzbalken-Theilung dient. Der Hohlraum zwischen Gewölbe und Rabitzmasse ist für die Abluft verwendet. — — —

Ist beim Halle'schen Theater zum ersten Male versucht worden, die Rabitzmasse in gröfserem Umfange für alle möglichen Zwecke des inneren Ausbaues zu verwenden, so kann man auch sagen, dass dieser Versuch nach jeder Richtung glänzend gelungen ist. Ganz besonders muss auch die Schnelligkeit der Fertigstellung des inneren Ausbaues dieser Konstruktions-Art zugeschrieben werden. Es war nur hierdurch möglich, den reich ausgestatteten Zuschauerraum bis Oktober 1886 fertig zu stellen, während Mitte Januar desselben Jahres die Eisenkonstruktionen des Daches noch so weit zurück waren, dass des „Himmels Bläue" hoch hinein schaute. Der vollständig feuersichere Ausbau und Schmuck des Zuschauerraumes erfolgte nur durch die Rabitzarbeiter, Stuckateure und Maler, also mit denkbar einfachstem Apparat, während selbst die Ausführung in Holz und Putz kaum billiger herzustellen sein dürfte, aber in Folge der gebogenen Linien und der Zusammensetzung der Materialien fortwährende Ausbesserungen erforderlich macht. Für die Ausführung der Rangbrüstungen hatte Hr. Rabitz beispielsweise keine andere Unterkonstruktion, als das eiserne Fufswinkeleisen. Die Kosten einschl. Ziehen der Gesimse betrugen 10 M./1 m fertig, für den Bildhauer bezw. Maler. Für die Feuersicherheit der Masse spricht der Umstand, dass die Feuergase des Herdes der Restaurationsküche in einer Entfernung von rd. 4 m vom Herd, durch einen Rabitzkanal dem in einer Frontwand liegenden Küchen-Schornstein zugeführt werden. —

Die Eisenkonstruktionen sind von Hrn. Ingenieur **R. Cramer** in Berlin entworfen worden.

Wir schliefsen hiermit unsere Mittheilungen über das Halle'sche Theater. Das Ergebniss der Ausführung dürfte sich dahin zusammen fassen lassen, dass durch die Anlage der Beweis geliefert ist, dass man, unbeschadet aller zu stellenden aesthetischen Anforderungen durchaus in der Lage ist, **ohne wesentliche Mehrkosten** ein den weitgehendsten Anforderungen an Feuersicherheit entsprechendes Zuschauer- und Bühnenhaus zu schaffen, und ferner, dass eine, die denkbar gröfste Sicherheit bietende eiserne Bühnen-Einrichtung auch für Privat-Theater nicht zu den unerschwinglichen Aufwendungen gehört. Die ganze Hallesche Bühnen-Einrichtung, Schnürboden, hydraulisch bewegte Unterbühne einschl. Dampfpumpe, kosten noch nicht „**Einhunderttausend Mark**". Was sind diese Kosten gegen die Opfer der hunderte von Menschenleben, welche die grofsen Theaterbrände der letzten Jahre erfordert haben und gegen die entsprechenden Zerstörungen an Werthen? Alle unsere alten hölzernen Bühnen-Einrichtungen sind für die betr. Verwaltungen ein fortwährendes Mene Tekel. Man kann nicht untersuchen: warum sie brennen, sondern nur, warum sie **nicht** brennen! Mögen das unsere Theater-Verwaltungen beherzigen, ehe ein neues grofses Unglück nochmals hunderte von Menschen dem Erstickungstod überliefert. — **Die Neueinrichtung der Bühne ist das erste, was die Kontrol-Kommissionen für alle alten Theater ins Auge fassen sollten;** nur dadurch wird das Publikum wirklich geschützt, nicht durch angehängte Treppen und durch Noththüren, die Niemand mehr finden kann wenn die feurige Lohe von Unmassen von Hanf und dürrem Holz und der daraus sich entwickelnde Qualm innerhalb einiger Sekunden alle Menschenmacht und Kaltblütigkeit zu nichte macht!

Der Dom zu Mainz.

(Fortsetzung)

Verfolgen wir an der Hand des III. Abschnittes im Werke Schneider's die Reihenfolge und die Zeitbestimmung der einzelnen Bautheile, so ergiebt sich Folgendes:

Der mächtige überwölbte Schiffbau Heinrich IV. (Mittel- und Seitenschiffe) war unter Adalbert I. in dem ersten Viertel des 12. Jahrhunderts zum Abschluss gekommen. In den Bauformen steht diesem und der Gotthard-Kapelle der östliche Chorbau am nächsten; er stellt in dieser Beziehung eine Weiterentwickelung vorhandener Ansätze dar. Wir treffen an ihm neue Materialien verwendet — Sandsteine und Tuff gegenüber den am Schiffbau ausschliefslich verwendeten Kalksteinen. Die unter ihm angelegte, bei den jüngsten Wiederherstellungs-Arbeiten aufgedeckte und sorgfältig untersuchte Krypta war nach allen Anhaltspunkten gleichzeitig mit dem Ostchor ausgeführt; nach den untergegangenen östlichen romanischen Vierungsthurm theilt Dr. Schneider diesem Zeitabschnitt zu. Den auffallenden unbefriedigenden Gegensatz der Seitenflügel dieser östlichen Baugruppe zu ihrem mittleren Theil glaubt er auf eine gewisse Hastung, beschränkte Mittel und auf den Umstand zurück führen zu können, dass diese Seite ursprünglich nicht Schauseite, sondern durch die vorstehende Liebfrauenkirche verdeckt war; auch dienten die seitlichen Theile nicht unmittelbar zum Gottesdienst. Sehr beachtenswerth ist die Beleuchtung und Kennzeichnung der so verschiedenartigen Kunstformen und ornamentalen Einzelheiten dieser Baugruppe, an welche sich nicht minder werthvolle Mittheilungen über ihre konstruktiven Einzelheiten und das verwendete Material anschliefsen.

Unmittelbare Anhaltspunkte zur Feststellung der Bauzeit der östlichen Baugruppe, welche an die Stelle der Willigis-Bardo'schen Anlage getreten sein muss, haben sich nicht er-

---

könnte es sich handeln — keineswegs als Verkehrsmittel dienen, sondern vor allen Dingen den Erfolg haben würde, eine allmähliche Wiedervereinigung der Insel mit dem Lande einzuleiten. Eine derartige Maafsregel, wie sie bei der westfriesischen, zu Holland gehörigen Insel Ameland zur Ausführung gelangte, ist bekanntlich schon vor einiger Zeit auch zum Schutze unserer deutschen Nordseeküste in Vorschlag gebracht worden[2]) und es würde sich hier eine gute Gelegenheit bieten, ihre Wirksamkeit zu erproben — eine Gelegenheit, die um so weniger aufser Acht gelassen werden sollte, als die Staatsbehörde, von welcher die Verwaltung des Kgl. Seebades Norderney abhängt, das Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, zugleich die sogen. „Landes-Meliorationen" zu leiten hat. Technische Unmöglichkeiten stehen dem Unternehmen nicht im Wege und die aufzuwendenden, im übrigen keineswegs aufserordentlichen Kosten würden nicht allein durch den vermehrten Besuch des Bades, sondern auch durch die zu erwartende Landgewinnung ihre reichliche Deckung finden. Ist doch jenes oben genannte holländische Unternehmen in Aussicht hierauf durch eine Erwerbs-Gesellschaft durchgeführt worden.

Aber sollte sich auch die hier geäufserte Hoffnung, dass der Staat eine derartige Ent-Inselung Norderneys unternehmen werde, bewähren, so dürften doch noch geraume Jahre vergehen, bis die erste Lokomotive hier anlangt. Inzwischen lassen sich noch mannichfache Verkehrs-Erleichterungen treffen, die nicht unterlassen werden sollten. Neben Herstellung einer Eisenbahn-Verbindung zwischen Bahnhof Norden und Norddeich, die dem Vernehmen nach bereits geplant ist, handelt es sich vor allem um bessere Fürsorge für die in Norderney ankommenden und abfahrenden Reisenden. Statt der kleinen Holzbude, welche nur wenige Personen zu fassen vermag, müsste an der Landebrücke nothwendig eine geräumige Wartehalle errichtet werden, welche Zuflucht vor Wind und Wetter gewährt; an Stelle der stofsenden offenen Wagen, welche die Reisenden jetzt über den wasserfreien Verbindungs-Damm nach dem Orte schaffen, hätten Pferdebahnwagen zu treten, zu denen man aus dem Schutz jener Halle gelangen könnte und die zu einer entsprechenden Halle zu führen hätten. Auch die 80 m lange Landungsbrücke wäre mit einem schützenden Ueberbau zu versehen. —

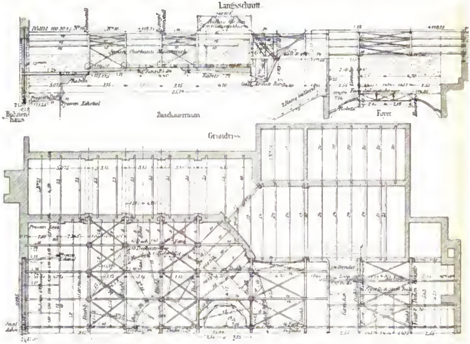
Von einschneidendster Wichtigkeit sind demnächst diejenigen Einrichtungen, welche zum Zwecke der **Seebäder** und des **Aufenthaltes am Strande** — der beiden an Werth einander gleich stehenden Kurmittel des Ortes — dienen. Die natürlichen Voraussetzungen hierfür sind hier bekanntlich in einer Weise gegeben, welche Norderney den Vorrang vor allen anderen deutschen Seebädern verschafft hat und auch wohl erhalten wird. Ein Sandstrand, dessen Breite zwischen den von der mittleren Ebbe und der mittleren Fluth erreichten Höhen etwa 100 m beträgt und der auf diese Strecke fest wie eine Tenne ist, umgiebt den Ort auf der West- und Nordseite, nur durch einen etwa gleich breiten Dünenstreifen von den äufseren Häusern desselben geschieden; er setzt sich auf der Nordseite der Insel in gleicher Beschaffenheit aber noch gröfserer Breite, etwa 2 Stunden lang nach Osten fort. In Betracht kommt hier natürlich nicht dieser letzte, ausschliefslich zu Spaziergängen benutzte, sondern nur jener erste in unmittelbarer Nähe des Ortes gelegene Theil. Derselbe ist gegen die Angriffe der See durch einen, die Höhe der gewöhnlichen Springfluthen erreichenden, aus Quadern hergestellten und in der Krone mit Klinkern gepflasterten Damm geschützt worden, von dem sich in Abständen von etwa 200 m und auf eine gleiche Länge kräftige Steinbahnen hinaus ins Meer erstrecken; bis jetzt sind 12 derartige Buhnen zur Ausführung gelangt, von denen die 4 östlichsten des Nordstrandes jedoch noch nicht durch eine massive Mauer, sondern vorläufig

(Fortsetzung auf S. 450.)

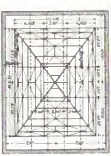
[2]) Man vergleiche die Aufsätze von A. von Horn im Jhrg. 1884 S. 307 und im Jhrg. 1886 S. 265 der Deutschen Bauzeitung.

geben, so dass sich der Verfasser darauf beschränkt, den Brand von 1137 als muthmaſslichen Ausgangspunkt für die Umgestaltung derselben anzunehmen, die gänzliche Umgestaltung um die Mitte des 12. Jahrhunderts und den Abschluss dieses Unternehmens gegen den Ausgang des Jahrhunderts zu setzen, ohne es für möglich zu halten, mit voller Bestimmtheit im Einzelnen eine schärfer begrenzte Zeitbestimmung eintreten zu lassen.

mächtigen von Dr. Schneider nachdrücklich betonten Fortschritts hinsichtlich der Bauleitung im eigentlichen Sinne sowie der Formen-Behandlung, wie er sich in den mit 1183 beginnenden Bau-Unternehmungen bekundet, ein längerer Zeitabschnitt angenommen werden muss. Hiernach liegt es nahe, die Bautheile, deren einfache Kunstformen denen der Gotthard-Kapelle verwandt sind, (die Gallerie des Ostbaues) in die frühere Zeit zu



Diese etwas summarische Angabe der Bauzeit des Ostchores, welche auch in den beigegebenen Uebersichtsplan aufgenommen ist, verfolgte offenbar die Absicht, in diesen verwickelten Einzelfragen nicht allzuscharfe Unterscheidungen einzuführen. Die Schneider'schen Darlegungen und die mitgetheilten Quellen lassen jedoch die eben so sichere Vermuthung zu, die Vollendung des Chorbaues etwas früher (1140, spätestens 1153) zu setzen. Die Annahme nach 1153 würde voraus setzen, dass bei dem Ausbruch der Unruhen unter Arnold v. Selehofen ein Theil des Domes unvollendet war, was in keinem der Berichte über die Unruhen erwähnt wird, während 1140 der Zustand der Domkirche Erzbischof Adalbert II. keine Veranlassung zur Klage gegenüber dem Pabst Innocenz II. bot und das von dem Pabst bekundete Interesse für den Mainzer Dom sich sehr wohl auf einen kurz vorher vollendeten Neubau bezogen haben könnte. Die auf spätere Vollendung hinweisende Nachricht über die Schmuckung der Wölbung des Ostchores mit bildlichen Darstellungen zwischen 1189—1200 unter Konrad I oder kurz nach ihm bildete wahrscheinlich den Abschluss seiner Wiederherstellung nach den Unruhen, aber nicht den der ursprünglichen Erbauung.



Die Annahme, dass der östliche Chorbau schon 1140 vollendet war, bedingt den Anfang des Baues — entgegen der Schneider'schen Vermuthung — vor 1137 (Vollendung der Gotthard-Kapelle) zu setzen. Die Nachricht über den Brand von 1137, von welchem der Dom gelegentlich eines Stadtbrandes ergriffen wurde, lässt dies sehr wohl zu; denn irgend welchen Anhalt über den Umfang der Zerstörung giebt sie nicht. Auch liegen die Kunstformen des Ostchores und der Gotthard-Kapelle, wenn man von einzelnen, vielleicht bei der späteren Wiederherstellung hinzu gekommenen Formen absieht, in ihrer Entwickelung nicht so weit auseinander, um ein Ineinandergreifen der Bauzeiten beider Theile auszuschlieſsen. — Die östliche Chorgallerie und die an Ort und Stelle gefundenen Reste der Gallerie des östlichen alten Vierungs-Thurmes stehen in ihrer Architektur der Gotthard-Kapelle sehr nahe. Als eine weitere Bestätigung der bezgl. Annahme kann es schlieſslich gelten, dass zur Vorbereitung des

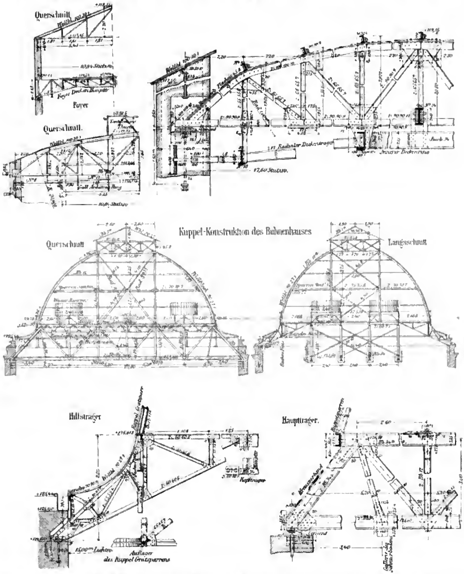
netzes und die Theile der östlichen Baugruppe mit reicher gebildeten Kunstformen, welche auch dem Verluste einer früheren Kunstfertigkeit das Streben und Tasten nach neuen Formen deutlich erkennen lassen (die östlichen Seitenportale und die Skulpturen in der südlichen Durchgangshalle des Ostchores) der mit 1183 beginnenden oder einer kurz vorher gegangenen Bauthätigkeit zuzuschreiben. (Die Quellen berichten von Wiederherstellungen während der Selehof'schen Unruhen um 1160.)

Das Studium des Schneider'schen Werkes und der von ihm erbrachte Nachweis eines im ersten Viertel des 12. Jahrhunderts vollendeten groſsartigen gewölbten Schiff-Neubaues an Stelle der Bardo'schen Basilika drängen zu der Vermuthung, dass der Neubau der östlichen Baugruppe wohl schon in die erste Planung mit einbezogen gewesen und in dem jetzigen Ostchor zur Vollendung gelangt sei. Zwischen der (zulässigen) Vollendung des Ostchores um 1140 und der Vollendung des Schiffbaues etwa um 1120 liegen 20 Jahre — ein Zeitunterschied, welcher einerseits zu groſs ist, um ihn mit der nahe liegenden Ursache der Verzögerung, den älteren Chorbau so lange dem Gottesdienste zu erhalten, bis der vollendete Schiffbau an seine Stelle treten konnte, allein erklären zu können, (andere uns unbekannte, weniger wichtige Zwischenfälle können die Ursache gewesen sein), andererseits aber für den Wechsel der Materialien und die Entwickelung der Kunstformen am Chorbau gegenüber denen am Schiffbau etwas kurz erscheint. Vielleicht ist es aber berechtigt, für diese Zeit eine besonders lebhafte Bauentwickelung und Bauthätigkeit anzunehmen, eine Annahme, die mit der oben angeführten Schneider'schen Ansicht über die Entstehung der östlichen Baugruppe im Einklang stehen würde.

Der dritte Abschnitt bringt uns im weiteren vollgiltige Beweise für die spätere gänzliche Umgestaltung der Seitenschiffe in dem letzten Viertel des XII. Jahrhunderts (nach 1183), und zwar durch die Untersuchungen an den erhaltenen Theilen der Auſsenwände sowohl hinsichtlich der auftretenden Kunstformen wie der verwendeten Materialien. Diese Thatsache erlaubt einen Rückschluss auf die Verwüstungen, welche den

Dom und die ihn umgebenden Gebäude während der Wirren von 1155—1183 betroffen haben. Die Brandschäden müssen unter allen die umfangreichsten und verderblichsten gewesen sein, indem sie, selbst die weniger widerstandsfähige Ausführung in Kalksteinen in Betracht gezogen, die gesammte Einwölbung zerstören und die 2m starken Aufsenwände, insbesondere die noch in neuester Zeit wichtige Anhaltspunkte gewonnen worden sind, haben besondere Beachtung und Darstellung gefunden. Die Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, welche bei Einreihung dieser Befunde in den kunstgeschichtlichen Rahmen aufgewandt wurde, verdient die gröfste Anerkennung.

Die Umgestaltung der Seitenschiffe insbesondere die der Aufsen-



südliche, an welche wahrscheinlich Aabauten sich anschlossen, so schädigen konnten, dass eine bis auf die Sockel herab gehende Erneuerung der Halbsäulen mit ihren zugehörigen Wandpfeilern und fast gänzliche Neuaufmauerung der Wände selbst eintreten musste. Die erhaltenen Wandreste aus der Zeit dieser Umgestaltung zeigen die erwähnten Anordnung von Wandpfeilern mit Halbsäulen; die Frage, ob die mit den Schiffpfeilern gleichzeitige ursprüngliche Sargwand bereits diese Gliederung hatte oder nur Halbsäulen, muss jedoch offen bleiben. Die ursprüngliche Einwölbung beschreibt Dr. Schneider mit Bezug auf die Zeit und die erhaltene Wölbung der Gotthard-Kapelle, die gegenwärtige an deren Stelle getretene auf Grund ihres Befundes. Mehre Einzelheiten an den Gewölben und Aenderungen an dem Nordportal, über welche vom Verfasser wände bildete jedenfalls eine der ersten und hauptsächlichsten Wiederherstellungs-Arbeiten Konrad's nach seiner Rückkehr 1183 und dürfte von da begonnen haben. In dem Uebersichtsplan ist jedoch die äufsere Pfeilerreihe auf 1200 gesetzt und der Ostchor, wie oben erwähnt, zwischen 1137—1200. Wenn auch die betreffende Angabe insofern nicht unrichtig ist, als die Wiederherstellung des Ostchores nach 1183, welche gegenüber der ersten Erbauung in zweiter Linie steht, und die Neueinwölbung der Seitenschiffe sich bis 1200 hingezogen haben mögen, so könnten doch durch die bestimmtere Bezeichnung — Mittelschiff 1081—1120, Gotthard-Kapelle 1120 bis 1137, Ostchor 1120—1140, Seitenschiff-Pfeiler 1183—1200 — nicht beabsichtigte Missverständnisse vermieden werden.

Einen Haupttheil des dritten Abschnitts bildet ferner die

ausführliche kunstgeschichtliche Beschreibung der westlichen Baugruppe. Dieser eigenthümliche grofsartige Neubau von so mächtigen Verhältnissen erscheint dem begeisterten Geschichtsschreiber des Doms als das glänzende Denkmal, welches an die Stelle des alten ehrwürdigen Sanktuariums, des alten Martinsdomes, getreten ist und die ohne ihres gleichen dastehende zentrale Anlage des Chorhauptes in Verbindung mit Vierung und dem Kreuzschiff gilt ihm als Erinnerung an einen alten Zentralbau. Insbesondere würdigt Dr. Schneider den Reichthum der an diesem Bautheile auftretenden Formen, ihre stilistischen Eigenthümlichkeiten, die Anklänge und Einflüsse verschiedener gleichzeitiger Schulen, das Ringen und Hasten nach Entwickelung, die erkennbaren ersten Anfänge der gothischen Bauweise, sowie die bautechnische Seite und die Bedürfnissfrage. Der schöpferischen Kraft des ersten Meisters gebührt das Verdienst der grofsartigen inneren Raumgestaltung, während ein jüngerer Meister, wohl ein Jünger neuerer Bestrebungen, uns insbesondere in den späteren inneren Einzelheiten und Einbauten entgegen tritt. Ob diesem auch die Aufführung der Vierungskuppel, welche unverkennbar das Gepräge einer jüngeren Richtung trägt, und ein maafsgebender Einfluss auf die äufsere Gestaltung des Westbaues zufiel, war nicht nachzuweisen.

Die grofse in den Winkel des südlichen Quer- und Seitenschiffs eingefügte Halle, die Memorie, mit ihren charakteristischen Einzelheiten, bildet mit diesen anschliefsenden Theilen baulich ein einheitliches Ganzes. Sie ist als eine der frühesten Arbeiten dieser westlichen Baugruppe anzusehen, während der nördliche Giebel zuletzt ausgeführt sein dürfte.

Vermuthlich war der Vierungsthurm noch nicht ganz vollendet, als am 4. Juli 1239 die Einweihung des Westchores erfolgte. Auf eine fortgesetzte Bauthätigkeit lässt die Einweihung neuer an den Dom anschliessender Stiftsgebäude am 27. Juni 1243 schliefsen. Diese am Schlusse des 14. Jahrh. wieder beseitigten Gebäude waren nach der Ansicht Dr. Schneiders ausgedehnte und ausgezeichnete Bauten von monumentalem Gepräge. Wir dürfen uns demnach im Zusammenhang mit dem Westchor eine reiche Bauanlage dieser für die Entwicklung der mittelalterlichen Bauweisen so bedeutungsvollen Zeit denken, mit deren Vollendung die romanische Bauweise am Dom abschloss.

Das stilistische Gepräge der zuletzt erwähnten und der sich ihnen unmittelbar anschliefsenden Arbeiten beschreibt Dr. Schneider mit folgenden Worten. „Die grofsen Bauleistungen der ersten Jahrzehnte des 13. Jahrhunderts am Mainzer Dom zeigen die durch niederrheinische Einflüsse zwar mannichfach berührten Formen jener überlieferten Kunstanschauung, welche in den älteren Bautheilen des Domes selbst, wie in den Nachbar-Domen vertreten sind. Die Bewegung aber, welche bereits vor der gänzlichen Vollendung des Westchores ihre Kreise von Westen her zum Mittelrhein gezogen hatte, sollte nunmehr auch am Mainzer Dom in einer entschiedenen Weise zum Ausdruck kommen. Die Grundform des Baues war freilich auf den Ueberlieferungen festgestellt, welche die erste Hälfte der mittelalterlichen Kunstentwickelung kennzeichnen, und insofern kann die Anlage des Mainzer Domes als eine geschlossene betrachtet werden. Die Voraussetzungen der romanischen Kunstweise beherrschen die Gesammt-Erscheinung des Gebäudes, wiewohl die einzelnen Bauglieder die Ausdrucksweisen der jeweiligen Bauzeiten vertreten."

Leider sind die nächsten Verbindungsglieder der fast ununterbrochenen Bauthätigkeit am Dom in nur wenigen Resten auf uns gekommen. Es sind dies frühgothische Reste des östlichen Lettners und der westlichen Chorabschlüsse. Erstere wurden bei Beseitigung des gothischen Pfeilereinbaues wiedergefunden; die Spindelstiegen der letzteren sind in den jetzigen Abschlüssen noch erhalten.

Die Hauptthätigkeit der gothischen Zeit ist die Erweiterung des Schiffbaues durch Kapellen-Reihen. Aus der Baugeschichte derselben, die in grofser Vollständigkeit aus den vorhandenen Quellen gegeben werden konnte, erfahren wir als unmittelbare Veranlassung des Baues das Bedürfniss, Altarstiftungen älterer Zeit in würdiger Weise unterzubringen. Die Bauten begannen mit der Kapelle S. Victor am Ostende der Nordseite am 4. März 1279 unter Erzbischof Wernher v. Epstein, schritten auf dieser Seite nach Westen fort und erreichten ihre Vollendung wahrscheinlich vor 1291. Die Bauten der Südseite schlossen sich nicht unmittelbar an, schwerlich vor Schluss des 13. Jahrhunderts und schritten in entgegen gesetzter Richtung von Westen nach Osten vorwärts. Die letzte Kapelle zu Ehren Aller Heiligen war 1319 noch im Bau. Der verhältnissmäfsig langsame Baubetrieb dürfte durch die baulichen Schwierigkeiten, Durchbrechung der Sargwand u. a. verursacht worden sein. Bei der Beschreibung der wahrscheinlichen Ausführungsweise dieser Arbeiten wird das Auftreten der ersten gebrannten Ziegel in den Gewölben der Nordseite (25 cm lang, 15 breit, $5^1/_2$ dick) erwähnt.

Zur Einführung der gothischen Bauweise an den Domkapellen mag die aus der Gründung des rheinischen Städtebundes (1254) und der Verbreitung des Dominikaner- und Franziskaner-Ordens hervor gegangene vielseitige Bauthätigkeit in Mainz während der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts wesentlich beigetragen haben. Aus dem regen Verkehr mit Köln und den dort so mächtig aufblühenden Niederlassungen jener Orden erklären sich die unverkennbaren Einflüssen der Kölner Schule. Die nördliche Kapellenreihe zeigt eine künstlerisch fest stehende, meisterhaft durchgeführte Architektur; die in den oberen Theilen nur durch Maafswerk getrennten Kapellen wirken förmlich als ein zweites Seitenschiff, und die Seitenschiffe haben durch diese gegenstrebenden Anbauten eine vermehrte Sicherheit erhalten. Nach dem Urtheile Dr. Schneiders stehen die späteren südlichen Kapellen technisch und künstlerisch den nördlichen nach; die Durchblicke sind unterdrückt, die Kapellen selbst vollständig getrennt, die Kunstformen sind die der späteren Zeit geläufigen. Statt der Kölnischen Werkleute mögen hier minder tüchtige einheimische Kräfte thätig gewesen sein; auch mag der Einfluss eines gleichzeitig an der Liebfrauenkirche thätigen Meisters Heinrich aus Böhmen sich geltend gemacht haben.

Nach dem Abschluss der Kapellenbauten (1319) bis zum Schlusse des Mittelalters haben keine tief eingreifenden Umbauten stattgefunden, sondern nur eine fortwährende Um- und Ausgestaltung des Innern und Aeufseren, deren Einzelleistungen in beschränkter Zahl auf uns gekommen und zum Theil von hohem künstlerischem Werth sind. In der Zeitfolge sind es der Aufbau des spätgothischen, mit Giebeln gezierten Acht-

---

sur durch ein Pfahl-Schutzwerk verbunden sind. Die so entstandenen, durch Buhnen geschiedenen 11 Abtheilungen werden nun in folgender Weise benutzt. Die beiden östlichsten Abtheilungen im Norden bilden den Badestrand für Herren; es folgen nach Westen ein Stück sogen. „neutraler" Strand und sodann in Abtheilung 4 und 5 der Badestrand für Damen, welcher wiederum durch ein „neutrales", während der Badezeit von Herren nicht zu betretendes Stück von dem die übrigen 5 Abtheilungen umfassenden Weststrande getrennt wird. Der letztere, an welchem auch die Abfahrtstelle für die zu Vergnügungsfahrten benutzten Segelboote sich befinden, dient vorzüglich zum Aufenthalte der nicht badenden Kurgäste, deren Strandkörbe sich besonders in der dem neutralen Stücke zunächst gelegenen Abtheilung 7 zu einer eigenartigen Ansiedelung dicht zusammen häufen.

Es hat diese Art der Ausnutzung des Strandes mit der Vergröfserung des Ortes und der Steigerung des Besuches allmählich geschichtlich sich entwickelt. Ursprünglich, als nur der Südwesten der Insel bebaut war, wo noch heut das Konversations-Haus, der Bazar, die Häuser für warme Bäder usw. sich befinden, wurde nur am Weststrande gebadet, und es hat mit der Entwickelung des Ortes dann allmählich eine Verschiebung der Badestellen nach N. bezw. O. stattgefunden. Heute, da der ganze westliche Kopf der Insel mit Häusern angefüllt ist, unter denen die am Nordstrande gelegenen die bevorzugtesten sind, genügt jedoch auch der gegenwärtige zwitterhafte Zustand nicht mehr und er wird um so weniger genügen, je mehr die Zahl der Besucher zunimmt. Die natürlichen Verhältnisse weisen unverkennbar auf die Nothwendigkeit hin, den Schwerpunkt des eigentlichen Strandlebens — d. h. für die Mehrzahl der Besucher des Badelebens — auf die Nordseite der Insel zu verlegen, und es wird die Zukunft Norderney's um so aussichtsvoller sich gestalten, je schneller die betreffenden Maafsregeln in's Werk gesetzt werden. Vor allem macht sich die Nothwendigkeit geltend, einen entsprechenden Theil des dem Orte zunächst gelegenen Nordstrandes für den Aufenthalt auch während der Badezeit frei zu geben. Der Weststrand, an dem man sich trotz Strandkorb sehr selten gleichzeitig vor Wind und Sonne schützen kann, ohne den Ausblick auf's Meer aufzugeben, ist hierzu so ungeeignet wie möglich, und es ist die Bevorzugung jener einen Abtheilung, die den Verkehr daselbst fast unmöglich macht, wesentlich wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass sie an der abgerundeten Ecke der Insel gelegen, bereits eine nordwestliche Lage hat.

Die Ausführung der betreffenden Aenderung, welche lediglich eine (von vorn herein beabsichtigte) Fortsetzung der oben erwähnten Schutzwerke um einige 100 m nach Osten und die Verlegung mehrer Wartehallen usw. bedingen würde, wäre etwa in folgender Weise zu denken. Während der Damen-Badestrand um 2 Abtheilungen nach SW zu verschieben wäre, wo er sich bis vor 5 Jahren schon befand, müsste der Herren-Strand um ein gleiches Stück nach Osten hin verlegt werden. Zwischen beiden Badeplätzen würde dann ein 5 Buhnen-Abtheilungen umfassendes Strandstück frei, dessen mittlere 3 Theile den neuen, so dringend erwünschten, den ganzen Tag über benutzbaren Platz zum Aufenthalte derjenigen zu bilden hätte, welche die Seeluft aus erster Hand, geschützt vor Wind und Sonne, geniefsen wollen. Ob den Vorschlägen nachgegeben werden soll, welche aufser dem Damen- und dem Herrenbade nach Scheveninger Vorbild noch ein „Familienbad" eingerichtet wissen möchten, sei ebenso dahin gestellt, wie die Frage, ob zur Annehmlichkeit derer, die rings von Seeluft und zerstäubendem Seewasser umgeben sein wollen, ein Damm bis zu gröfserer Entfernung ins Meer hinaus geführt werden soll. Sollte man sich zu der letzterwähnten kostspieligen Anlage entschliefsen, so wäre der Ausgangspunkt dieses Dammes jedenfalls an jenem neuen Nordstrande zu wählen. Vielleicht dürfte es sich jedoch mehr empfehlen, statt dessen einen anderen Vorschlag zur Ausführung zu bringen und an der bei Ebbe

eckgeschosses auf dem östlichen Vierungsthurm, die Erhöhung und entsprechende Ausbildung der seitlichen Ostthürme, der Aufbau des hohen, spätgothischen Stockwerkes auf dem westlichen Vierungsthurm und schliefslich die Bekrönung der sechs Thürme mit hohen, spitzen, beschieferten Holz-Aufbauten. Als Vollendungszeit dieser verschiedenen Aufbauten nimmt der Verfasser das letzte Viertel des 15. Jahrhunderts an. „Sechs hohe Thurmspitzen überragten den mächtigen Bau und besiegelten gewissermaafsen die Unternehmungen, welche in der zweiten Hälfte des Mittelalters dem Umban des Domes gewidmet waren."

An dem Ausgang des 14. Jahrhunderts ist der Beginn des grofsartigen Neubaues des Kreuzganges und der Stiftsgebäude zu setzen. Der Kreuzgang, der auch in seinen oberen Räumen überwölbt war, ist bis heute, wenn auch in unzulänglicher Herstellung, erhalten, von den andern Bauten nur ein kleiner thurmartiger Bau mit überwölbtem Saal im Obergeschoss, das heutige Archiv. Der Dombrand von 1793 hatte diese Theile zerstört. Ein Meister Johannes Weckerlin, welcher, wie seine Vorfahren, als Steinmetz im Dienste des Domes stand, war vermuthlich beim Bau des Kreuzganges beschäftigt.

Kleinere Bauten des späten Mittelalters sind (abgesehen von den Denkmalen) das 1487 erbaute zierliche Chörlein der Aegidii-Kapelle, an die Memorie anschliefsend, in den Garten des Kreuzganges hinaus tretend und im Innern das Portal vom südl. Seitenschiff nach der Memorie, der an Stelle des frühgothischen getretene Lettner des Ostchores, welcher im Zusammenhang mit der die Ostkuppel stützenden, durchbrochenen Wand am Eingang des Chores errichtet wurde, — eine reizvolle, mit Bildern geschmückte Anlage — und schliefslich die zweigeschossige in dem Mittelschiff gelegene, 1418 von Erzbischof Johann II. von Nassau gestiftete Doppelkapelle zu Ehren des heil. Martinus, deren untere unter dem Boden gelegener Theil erhalten ist. — Die lang umstrittene Frage über die Entstehung und Bestimmung dieser eigenthümlichen Anlage wird in durchaus sachlich begründeter Weise klar gestellt: sie war danach eine Gedächtniss-Kapelle für den nebenan bestatteten Stifter und seine Familie. In den Anmerkungen werden mehre am Dom beschäftigte Meister des 15. Jahrhunderts namhaft gemacht.

Auf die beachtenswerthen technischen Befunde an diesen Theilen, sowie auf die eingehenden Nachweise über den östlichen Kuppelaufbau, die Stützmauer usw. kann hier im Einzelnen nicht eingegangen werden. Hinsichtlich des künstlerischen Werthes dieser Leistungen des 15. Jhrh. mögen wiederum Dr. Schneiders eigene Worte angeführt werden. „Sie tragen durchweg das Gepräge tüchtiger Schulung und eines geübten Handwerks und erheben sich in einzelnen Fällen, wie in den reich gegliederten und mit trefflichem Bildschmuck ausgestatteten Doppelportal zwischen dem südlichen Seitenschiff und der Memorie, zu hervor ragenden Werken. Offenbar hatte eine Schule sich herangebildet, welche zugleich mit Frankfurt die Gegend umfasste und durch das ganze Jahrhundert sich auf der Höhe erhielt. Nach der handwerklichen wie nach der künstlerischen Seite steht die Spätzeit der Gothik ungleich höher, als das voraus gegangene Jahrhundert; sie ist im Besitz vorzüglicher Fertigkeit und bekundet eine reife, abgeklärte Richtung, die ganz im heimischen Boden wurzelt."

Die Bauthätigkeit des 16. und der ersten Dreiviertel des 17. Jahrhunderts war nur eine unbedeutende. Es gehört hierher der vermuthlich Anfang des 16. Jahrhunderts in Angriff genommene Ausbau der nördlichen Kapellenreihe (die Marienkapelle wurde wahrscheinlich 1510 in Benutzung genommen), die Fortsetzung des Sakristei-Baues des Westchores unter Kardinal Albrecht v. Brandenburg (1514—1545) mit einem hübschen nach dem nördlichen Querschiff schauenden Renaissance-Erker, ferner die Umgestaltung des östlichen steilen Holzhelms 1550 oder 1579 in eine kronenartige niedere Bedachung. In das letzte Viertel des 17. Jahrhunderts fällt die Beseitigung des östlichen Lettners und des Martins-Chörleins im Schiff, sowie die Umgestaltung der Chor- und Vierungs-Abschlüsse im Westen im Geschmack der Zeit, mit Benutzung alter gothischer Theile (zwei Spindelstiegen) 1682. Die seitlichen Abschlüsse der westlichen Vierung sind erhalten; nur der nach dem Mittelschiff gekehrte wurde 1804 beseitigt. — (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. In der am 1. August unter dem Vorsitz des Hrn. Dr. Hobrecht stattgehabten Haupt-Versammlung kamen zahlreiche Eingänge für die Bibliothek zur Vorlage; hervorragend darunter ist eine von Hrn. Minister Maybach geschenkte umfangreiche Sammlung von Photographien neuerer Bauausführungen. — An Stelle des als technischer Attaché zur deutschen Botschaft in London versetzten Hrn. Thür ward Hr. Haesecke zum Oberbibliothekar für die Hochbau-Abtheilung erwählt. Der weitere Verlauf der Sitzung war durch geschäftliche Angelegenheiten ausgefüllt.

In der Hauptversammlung am 5. September machte der Vorsitzende, Hr. Dr. Hobrecht, vor Eintritt in die Tagesordnung mit warm empfundenen Worten des „Nachrufs die betrübende Mittheilung von dem kürzlich erfolgten Ableben zweier verdienter Vereinsmitglieder, der Hrn. Baumeister Wex und Baurath Gette. Nach hieranf vorgenommener Wahl eines neuen Vorschlags-Ausschusses berichtete Hr. Sarrazin über den Verlauf und die Ergebnisse der letzten Verbands-Abgeordneten-Versammlung in Hamburg. Ein schliefslich von dem Hrn. Redner in Anregung gebrachter gemeinsamer Besuch der Hamburger Zollanschluss-Bauten durch den Verein ward auch seitens des Hrn. Vorsitzenden lebhaft empfohlen; doch rieth letzterer, unter Zustimmung der Versammlung, zur Theilnahme an dem betr. Ausfluge auch andere, befreundete Vereine, wie den Verein für Eisenbahnkunde und den Künstlerverein, aufzufordern. — Ueber den am 3. und 4. September von einer Anzahl Vereinsmitglieder unternommenen Ausflug nach Leipzig ward durch Hrn. Pinkenburg ein kurzer Bericht erstattet. — Zum Ankauf einer Schreibmaschine, sowie eines kostbaren Sammelwerkes über amerikanische Landhäuser wurden die Mittel bewilligt. — In den Verein wurden aufgenommen die Herren Regier.-Bauführer Bueck und v. Dersehau. Mg.

---

frei liegenden Bank, welche sich vor der Nordküste der Insel hinzieht, einige entsprechend eingerichtete Fahrzeuge zu verankern, mit denen durch Segelböte oder kleine Dampfer eine ständige Verbindung zu unterhalten wäre. —

Mit der hier angeregten neuen Eintheilung des Strandes im Zusammenhange müsse sodann ein anderes Unternehmen zur Ausführung gelangen, das als ein nicht minder dringendes Bedürfniss anzuerkennen ist: die Errichtung eines neuen grofsen Gesellschaftshauses an der Nordküste der Insel mit der Aussicht auf das freie offene Meer hinaus. Die Erkenntniss, dass das alte aus den ersten Jahrzehnten dies. Jahrh. stammende „Konversations-Haus" im SW der Insel seiner Lage nach den eigenartigen Bedürfnissen eines Seebades in keiner Weise angepasst ist, hatte schon i. J. 1871 zur Errichtung einer zweiten ähnlichen Anlage auf der westlichen Düne, des sogen. „Strand-Etablissements" geführt, dem nach der See zu ein von Glashallen umgebener Hof vorgelegt wurde; doch haben sich die Wahl des Platzes wie die Anlage selbst als so verfehlt erwiesen, dass die hier befindliche Wirthschaft nur ein verhältnissmäfsig kümmerliches Leben zu fristen vermag. Durch den Bau eines Gesellschafts-Hauses am Nordstrande, für welches sich der Platz auf der noch freien Düne zwischen der sogen. „Giftbude" und den ersten Häusern der Kaiserstrafse, in der Axe des oben in Vorschlag gebrachten neuen Aufenthalts-Platzes von selbst ergeben würde, liefsen sich nicht nur die Zwecke, welchen das jetzige „Strand-Etablissement" dienen soll, aber leider nicht dient, in vollkommenster Weise erreichen, sondern es könnte dadurch auch bis zu gewissem Grade Ersatz für das alte Konversationshaus geschaffen werden. Trotz mancher Verbesserungen, welche diesem durch einen Umbau zu Theil geworden sind, entspricht es seinen Zwecken nämlich gleichfalls nur sehr mangelhaft — ganz abgesehen davon, dass seine Erscheinung im Aeufseren und Inneren eines Platzes von dem Range Norderney's durchaus unwürdig ist.

Dass der zuletzt erwähnte Umstand seine Bedeutung hat, und dass es in einem Badeorte, wo nicht nur die Körper erstarken, sondern auch die Gemüther frei werden sollen, von Wichtigkeit ist, aufser dem Nützlichen auch das Schöne zu pflegen, braucht vor den Lesern d. Bl. wohl kaum entwickelt zu werden. Neben entsprechenden gärtnerischen Anlagen ist eine festlich heitere, malerisch wirksame Architektur wohl nirgends mehr am Platze als an solchen Orten, für die das künstlerisch Beste nur eben gut genug wäre. Leider steht es damit in Norderney fast durchweg sehr böse, so dass die vorgeschlagene neue Anlage, welche ebne weiteres zum Mittelpunkte des ganzen Badelebens sich gestalten dürfte, auch in dieser Beziehung berufen wäre, bahnbrechend zu wirken. Von den öffentlichen Gebäuden haben nur die in mittelalterlichen Stilformen und in Backsteinbau gehaltenen Kirchen Anspruch auf einige Beachtung. Das Konversationshaus ist ein scheunenartiges Gebäude, dessen mittlerer Theil in denkbar ungeschicktester Weise zu einer Bogenhalle sich auflöst, während das lange Dach durch ein Uhrthürmchen unterbrochen wird, das einige Aehnlichkeit mit einem Taubenschlage nicht verleugnen kann; nicht wesentlich befriedigender wirkt das hinter ihm stehende, 1838 für den Gebrauch fürstlicher Personen errichtete, „Grosse Logirhaus". Handelt es sich bei diesen Gebäuden, deren Innenräume mit den Façaden an Nüchternheit wetteifern, um Leistungen einer älteren Zeit, so lässt sich auch über die neueren Anlagen nicht viel Rühmenswerthes sagen. Das mehrfach erwähnte Strand-Etablissement erinnert im Aeufsern an ein Gefängniss, der grofse Saal desselben an eine Bahnhofs-Wartehalle IV. Kl. Das neue, leider um vieles zu klein bemessene Badehaus, im übrigen als ansprechender Backsteinbau durchgeführt, will nicht mehr als ein Bedürfnissbau sein; die verschiedenen neuerdings errichteten Wartehallen usw. — Backsteinbauten in Verbindung mit Holzkonstruktion — sind von landwirthschaftlicher Derbheit. — Selbstverständlich ist ja nicht zu verkennen, dass bei Bauten am Nordseestrande die Phantasie des Archi-

Vermischtes.

Zur Stellung der Techniker in städtischen Verwaltungen. Einen für die Interessen des technischen Berufs erfreulichen Schritt hat die Stadtverordneten-Versammlung von Erfurt durch ihren Beschluss mit darauf folgender Wahl am 9. d. Mts. gethan: Sie hat eine Aenderung des Stadtstatuts beschlossen, dessen Genehmigung durch die Kgl. Regierung bevor steht. In Folge dessen sind statt des einen Stadtbauraths, der Sitz und Stimme im Magistrat hatte, deren zwei gewählt worden, (nämlich: der frühere Stadt-Baumeister Reg.-Bmstr. Kirkton, dessen Stelle eingeht, und der Kreis-Bauinspektor Kortüm). Es wird beabsichtigt die Dezernate zu trennen, das eine wird die Bearbeitung der Kanalisation, des Wasserwerks usw., also das Ingenieurfach, das andere die Baupolizei und die Hochbauten enthalten.

Die beiden Stadt-Bauräthe sind, der Städte-Ordnung gemäfs, auf 12 Jahre gewählt und erhalten nach etwaiger Nicht-Wiederwahl die Hälfte des Gehalts als Pension. Das Anfangsgehalt beträgt 5000 *M.* und wird bis auf 6000 *M.* steigen.

Kl.

Die Richtfeier des neuen, von den Architekten Semper & Krutisch erbauten natur-historischen Museums in Hamburg fand am Dienstag den 6. ds. Mts. statt in Gegenwart Sr. Magnificenz des Hrn. Bürgermeisters Hayn als Vorsitzenden der Museums-Baukommission, sowie der übrigen, der Zeit in Hamburg anwesenden, der genannten Kommission angehörenden Herren und einer Anzahl eingeladener Gäste.

Das im Mai vorigen Jahres begonnene Gebäude, über welches wir demnächst eine eingehendere Darstellung bringen werden, wird im August des nächsten Jahres vollendet sein und seiner Bestimmung übergeben werden. MS.

Fälschungen bei Schienen-Abnahmen. Als im Jahrgang 1885 No. 18 d. Ztg Fälschungen von Eisenbahn-Material, verübt auf dem Walzwerk Graz der österreichischen Südbahn-Gesellschaft, aufgedeckt wurden, dachte wohl Niemand daran, dass nach kurzer Zeit eben solche Vorkommnisse von einem anderen Walzwerk berichtet werden müssten. Die nachstehenden Angaben sind der Kölner Gerichtszeitung 1887 No. 178 auszugsweise entnommen, welcher die Verantwortung für den Inhalt überlassen werden muss.

Wenn die Mittheilung sich in allen Einzelheiten als richtig heraus stellt, muss man sich wundern, dass ein Werk von dem Umfange und von der Bedeutung wie die Georgs-Marienhütte in Osnabrück, deren Direktor viele hochbedeutende Konstruktionen für den Eisenbahn-Oberbau erfunden hat, zu solchen verwerflichen Mitteln greift. Nach der eben angegebenen Quelle ist bereits seit einiger Zeit bei der Staatsanwaltschaft bezw. dem Untersuchungsrichter eine Untersuchung wegen gewisser, angeblich seit langer Zeit verübter, Fälschungen anhängig. Ein vom Werke entlassener Graveur hat der Staatsanwaltschaft ein freiwilliges Geständniss abgelegt, wonach seine Beschäftigung auf dem Werke seit Jahren wesentlich nur darin bestanden habe, nach genommenen Bleiabdrücken getreue Nachahmungen der verschiedenen in- und ausländischen Abnahmestempel anzufertigen, welche seitens der mit der Abnahme betrauten Ingenieure in die für gut befundenen Schienen eingeschlagen werden. Zum Beweise hat er eine grofse Zahl der nachgemachten Stempel abgeliefert. Mit diesen Stempeln wurden die ausgeworfenen Schienen gezeichnet und bei der Ablieferung statt der abgenommenen untergeschoben; von letzteren wurden die Stempelzeichen durch Ausfeilen entfernt, um sie auf's neue den abnehmenden Ingenieuren vorzulegen.

Die Anzeige hat auch nach Entlassung des Graveurs vor Einleitung der Untersuchung eine Unterstützung dadurch gefunden, dass ein für die hannoversche Eisenbahn-Direktion mit der Schienenabnahme beschäftigter Reg.-Bauführer Verdacht schöpfte, als ihm eine Schiene vorgelegt wurde, an der er einen mangelhaft ausgefeilten Stempelabdruck wahrnahm.

Es bleibt abzuwarten, ob durch die eingeleitete Kriminal-Untersuchung die Angaben des Graveurs sich als richtig heraus stellen werden und wie weit aufser den thätig gewesenen Arbeitern die Angestellten des Werkes betheiligt sind. Ferner hat der Graveur angegeben, dass selbst bei den Prüfungen der Proben die Abnehmer dadurch getäuscht worden sind, dass der Fallbär, mit welchem die Prüfungen vorgenommen werden, durch eine unterirdisch angebrachte Gummi-Unterlage in seiner Wirkung elastisch gemacht sei. — Ein ähnlicher Verdacht wie der jetzt anhängige, soll auch schon vor vielen Jahren, jedoch ohne Erfolg, aufgetaucht sein.

Ausstellung der Modelle zu den Bronzethüren des Kölner Domes. Unter Hinweis auf die in No. 80 des Jahrgangs 1885 dies. Ztg. gebrachte Notiz über die seitens der Bauverwaltung des Kölner Domes ausgeschriebene engere Preisbewerbung zur Beschaffung von Modellen und Zeichnungen für die Bronzethüren wird die Mittheilung von Interesse sein, dass die zur Wettbewerbung eingeladenen Künstler: Essenwein-Nürnberg, Linnemann-Frankfurt, Mengelberg-Utrecht, Otzen-Berlin, Schneider-Cassel, Arbeiten eingesandt haben. Dieselben werden zur öffentlichen Besichtigung im städtischen Museum vom 26. September bis 5. Oktober ausgestellt, nachdem die Mitglieder des Preisgerichts vom 15. bis 24. September ihres Amtes gewaltet haben. M. F.

Personal-Nachrichten.

Baden. Die Ingen. II. Kl. Arthur Wolpart in Karlsruhe und Otto Spies in Gaulsberg sind zu Bahn-Ingenieuren ernannt.

Preussen. Zu Eisenbahn-Bauinspektoren sind ernannt: Die kgl. Reg.-Bmstr. f. d. Masch. Baufach: Rizer in Wittenberge unter Verleih. d. Stelle des Vorstandes der Hauptwerkstätte das. u. Erich Schmidt in Hagen unter Verleih. d. Stelle eines ständ. Hilfsarbeiters b. d. kgl. Eisenbahn-Betriebs-Amte daselbst.

Ordens-Auszeichnungen sind verliehen worden u. zw.: Der Rothe Adler-Orden IV. Kl. dem Brth. Cartellieri-Allenstein, Reg.- u. Brth. Zastrau-Königsberg i. Pr., Brth. Bornick-Marienwerder, Brth. Kischke-Elbing, Brth. Schmundt Graudenz; — der Kgl. Kronen-Orden IV. Kl. dem Kgl. Reg.-Bmstr. Steinbrecht-Marienburg.

Gestorben: Reg.- u. Brth. Siecke, Direktor d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes in Crefeld.

---

tekten im Hinblick auf die klimatischen Verhältnisse einige Zurückhaltung sich auferlegen muss, aber dies schliesst doch wahrlich nicht aus, dass die betreffenden Anlagen ein gefälliges und wo der Maafsstab darauf hinweist, sogar ein zierliches Ansehen haben können. Vielleicht dürfte sich für sie in erster Linie eine Herstellung in Eisenfachwerk mit gemusterter buntfarbiger Ziegel-Ausmauerung empfehlen, wie sie das Café Kunert an der Berliner Schleuse von Ende & Böckmann oder der Seeling'sche Entwurf zu der Wiesbadener Trinkhalle zeigt. — Beiläufig sei bemerkt, dass die Architektur der Privatgebäude Norderneys im allgemeinen eine eben so wenig erfreuliche ist, wie die der öffentlichen Bauten. Als künstlerische Leistungen können nur die Villen des Grafen Knyphausen und des Buchhändlers Müller-Grote angesehen werden; ein etwas besseres Ansehen tragen neben ihnen einige neuere Gast- und Wohnhäuser in Putzbau. Die grofse Masse der übrigen Bauten besteht in schmucklosen Backsteinhäusern schlechtester Art; fast nirgends begegnet man dem Versuche, ihre düstere Erscheinung durch farbige Ausstattung der Fensterläden, der Sitzplatzdecken von Segeltuch usw. zu beleben. Es fehlt entschieden an der Anregung durch geeignete Vorbilder, wie sie — wenn auch nicht unmittelbar — durch die Ausführung einiger künstlerisch bedeutsamen öffentlichen Bauten gegeben werden könnte. —

Doch es gilt, nach dieser verzeihlichen Abschweifung zu einer Aufzählung derjenigen Maafsregeln zurück zu kehren, welche für eine gedeihliche Entwickelung Norderneys von entscheidender Bedeutung sind. Viel, sehr viel bleibt noch zu thun, um die allgemeinen Verhältnisse des Ortes auf diejenige Höhe zu bringen, welche man von einem derartigen Kurplatze billig verlangen kann. Das ersichtlich ohne jeden Bebauungs-Plan entstandene, theilweise in einem Gewirr schmalster Gässchen sich auflösende, verzwickte Strassennetz des Dorfes in Ordnung zu bringen, dürfte kaum noch möglich sein und man wird sich damit begnügen müssen, in dieser Beziehung für die künftig entstehenden Theile zu sorgen. Wohl aber liefse es sich erreichen, dass diese Strafsen, auf denen neben einem Klinkersteige fast durchweg noch der mit Schmutz vermengte Dünensand zu Tage tritt, sämmtlich gepflastert würden, damit den Badegästen nicht bei Wind der Sand ins Gesicht gewirbelt wird, während sie bei Regenwetter grofse Pfützen zu durchwaten haben. Die Beleuchtung mittels sparsam angebrachter Petroleum-Laternen ist eine sehr mangelhafte und wäre am besten wohl durch eine Fettgas-Anlage zu ersetzen. Eine Wasserversorgung, welche statt des trüben kaum zum Waschen und Kochen benutzbaren Wassers der vorhandenen Hausbrunnen gutes Trinkwasser lieferte und eine Entwässerungs-Anlage, welche vielleicht zugleich zur Entfernung der Auswurfstoffe verwendet werden könnte, sind ebenso dringendes Bedürfniss. Hierfür bestimmte Vorschläge zu machen, wäre an dieser Stelle wohl eben so unthunlich, wie ein Eingehen auf die Frage, in wie weit zu den Kosten derartiger Anlagen die Gemeinde heran gezogen, bezw. durch welche Mittel sie zu einer entsprechenden Betheiligung veranlasst werden könnte. Für die Wasserversorgung sind seitens der Regierung bereits entsprechende Vorarbeiten ins Werk gesetzt worden; man hat am Südrande der Insel einen Versuchsbrunnen abgeteuft, der schon in der bis jetzt erreichten Tiefe brauchbares Wasser in ausreichender Menge liefern soll. —

Mag es mit diesen Erörterungen und Vorschlägen genug sein. Würden die letzteren zur Ausführung gebracht, so wäre eine Reihe von Aufgaben zu lösen, die nicht wenige Jahre und nicht geringe Mittel in Anspruch nehmen würden, die es aber gewiss werth wären, in Angriff genommen zu werden. Dass mit ihrer Lösung eine neue glänzende Zeit für das erste unserer deutschen Nordsee-Bäder heran brechen, dass es dann erst seine eigentliche Bedeutung erlangen und seine Bestimmung erfüllen würde, ist wohl keine zu kühne Hoffnung. —

Norderney, den 10. September 1887. —F.—

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck. Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Arbeitsplan für das Verbandsjahr 1887/88.

1. Norm zur Berechnung des Honorars für Arbeiten des Architekten und Ingenieurs.

(Protokoll der XVI. Abg.-Vers. Seite 71).

Die aus den Vereinen zu Hamburg, Hannover und Frankfurt a. M. bestehende Redaktions-Kommission wird ersucht, ihre Arbeit dem Protokolle der XVI. Abgeordneten-Versammlung gemäfs unter Zuziehung des Vereins deutscher Ingenieure so zu fördern, dass die Vorlage der fertigen Norm bis zum 1. December d. J. dem Verbands-Vorstande behufs Veröffentlichung zugeht.

Der Hamburger Verein wird ersucht, die Leitung des Geschäftsganges zu übernehmen.

2. Errichtung eines Semper-Denkmals in Dresden.

(Protokoll der XVI. Abg.-Vers. Seite 75).

Die Einzelvereine werden ersucht, dem Aufrufe vom April d. J. möglichste Verbreitung zu geben und die Sammlungen nach Kräften zu fördern.

Zugleich wird jeder Verein ersucht, dem Verbands-Vorstande bis zum 1. November d. J. anzuzeigen, wie viele Exemplare der Lipsius'schen Schrift (Vergl. Mittheilungen No. 10 Seite 22) er zu dem ermäfsigten Preise von 1 *M.* zu erhalten wünscht.

3. Verbreitung der Verbands-Mittheilungen.

(Protokoll der XVI. Abg.-Vers. Seite 71).

Jeder Einzelverein wird ersucht, dem Schriftführer des Verbandes, Hrn. Wasserbau-Inspektor Bubendey, Harburgerstrafse, Hamburg vor dem 1. Januar 1888 die Zahl derjenigen Exemplare der „Mittheilungen" anzugeben, welche neben den Pflichtexemplaren auf eigene Kosten gewünscht werden.

4. Messung der Durchbiegung eiserner Brücken.

(Protokoll der XVI. Abg.-Vers. Seite 76).

Der Sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein wird ersucht, das Rundschreiben an die Verwaltungsbehörden zu entwerfen und mit einer Angabe derjenigen Verwaltungen, an welche dasselbe zu übersenden ist, dem Verbands-Vorstande bis zum 1. Novbr. d. J. zu überweisen.

Letzterer wird die eingehenden Antworten dem referirenden Vereine je nach ihrem Eintreffen zugehen lassen, damit derselbe seinen Bericht spätestens bis zum 1. Mai 1888 dem Verbands-Vorstande behufs Aufnahme in den Geschäftsbericht mittheilen kann.

5. Anschluss der Gebäude-Blitzableiter an die Gas- und Wasserleitungen.

(Protokoll der XVI. Abg.-Vers. Seite 77).

Die Einzelvereine werden ersucht, zu den in No. 10 der „Mittheilungen" auf Seite 36 abgedruckten 5 Sätzen und 3 Schlussfragen Stellung zu nehmen und ihre Berichte bis zum 1. Februar n. J. in getrennten Ausfertigungen dem Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein als Referenten und dem Hamburger Verein als Korreferenten einzusenden.

Die referirenden Vereine werden ersucht, ihre Berichte dem Verbands-Vorstande bis zum 1. Mai 1888 behufs Aufnahme in den Geschäftsbericht zuzustellen.

Der Verbands-Vorstand wird inzwischen dem Verein deutscher Gas- und Wasser-Fachmänner den Antrag des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins mit der Bitte um eine Meinungsäufserung zur Kenntniss bringen und die Antwort den referirenden Vereinen mittheilen.

6. Wiedereinführung der Meisterprüfung im Baugewerbe.

(Protokoll der XVI. Abg.-Vers. Seite 77).

Der Verbands-Vorstand, welcher bis zum 1. Novbr. d. J. den Einzelvereinen den Fragebogen zugehen lassen wird, ersucht dieselben, ihre Beantwortungen bis zum 1. Januar 1888 an den Hamburger Verein einzusenden.

Letzterer wird ersucht, seinen Bericht bis zum 1. Februar 1888 dem Verbands-Vorstande zu übergeben.

7. Anfragen an die Physikalisch-Technische Reichs-Anstalt.

(Protokoll der XVI. Abg.-Vers. S. 78).

Der Verbands-Vorstand ersucht die Einzel-Vereine, ihm bis zum 1. Januar 1888 diejenigen Fragen in dreifacher Ausfertigung bekannt zu geben, welche zur Vorlage an das Kuratorium der Physikalisch-Technischen Reichs-Anstalt geeignet gehalten werden.

Der Verbands-Vorstand wird die gesammelten Fragen den 3 Vereinen Berlin, Stuttgart und Hamburg zur Prüfung und weiteren Bearbeitung überweisen und ersucht dieselben, diese Bearbeitungen bis zum 1. April 1888 bei ihm einzureichen.

Hamburg 26. August 1887.

F. Andreas Meyer. Martin Haller. Bargum.

Den Einzel-Vereinen beehren wir uns noch, Kenntniss des folgenden Schreibens zu geben, welches uns von dem geschäftsführenden Ausschuss der Klostermann-Sammlung zugegangen ist:

Berlin-Chemnitz, Juli 1887.

Dem verehrlichen Vorstande beehren wir uns beifolgend eine Anzahl Exemplare des Aufrufs für die Klostermann-Sammlung mit der ganz ergebensten Bitte zu überreichen, eine Betheiligung des Vereins, sowie der Mitglieder desselben geneigtest in Anregung bringen zu wollen.

Mit vorzüglicher Hochachtung
Der geschäftsführende Ausschuss.

An
den Vorstand des Verbandes
Deutscher Arch.- u. Ingen.-Vereine
Hamburg.

Die dem Schreiben in beschränkter Zahl beiliegenden Exemplare stehen den Einzel-Vereinen, soweit der Vorrath reicht, zur Verfügung.

Die Vereine werden im übrigen, namentlich auch wegen Bezug einer gröfseren Anzahl von Exemplaren des Aufrufs an den geschäftsführenden Ausschuss der Klostermann-Sammlung, namentlich an Hrn. Oberbürgermeister Dr. André-Chemnitz verwiesen.

Der Verbands-Vorstand.

Photographische Werkstatt für Marburg.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 455.)

Das auf S. 455 dargestellte Werkstatt-Gebäude soll für den Hofphotographen Hrn. W. Riese in Marburg auf einer Halbinsel der Lahn, mit seiner Ostseite dem Lande zugekehrt, frei stehend erbaut werden. Dasselbe enthält in seinem 0,40 m über Erdgleiche liegenden Hauptgeschosse den Vorraum, das Empfangszimmer, das Ankleidezimmer, die eigentliche Werkstatt mit der Dunkelkammer und einem Raum zur Aufbewahrung der Hintergründe, sowie einen überdeckten Sitzplatz im Freien. Auf einer kleinen vorgelegten Freitreppe tritt der Besucher in den Vorraum, sowie von hier in das Empfangszimmer ein, und gelangt sodann durch das Ankleidezimmer in den Aufnahme-Raum. Beide Vorräume wurden so angeordnet und mit der Werkstatt verbunden, dass bei starkem Besuche jedes für sich gleichzeitig als Empfangs- und Ankleide-Zimmer benutzt werden kann. Zum unmittelbaren Verkehr der Gehilfen usw. nach aufsen dient der kleine Gang zwischen Werkstatt und Vorderraum. Die Hintergründe können aus dem zu ihrer Aufbewahrung bestimmten Raum hinter der Dunkelkammer mittels eines besonderen Schienen-Systems längs der hinteren Wand der Werkstatt beliebig bewegt werden.

Die bezgl. Wand selbst bildet einen grofsen Landschafts-Hintergrund zur Benutzung bei Gruppen-Aufnahmen. Die an der Ostseite gelegene Veranda dient einerseits zum Aufenthalte des wartenden Publikums, andererseits soll sie bei gröfseren Gruppen-Aufnahmen Raum bieten, um den Apparat möglichst weit zurück fahren zu können. Die 4 Polonceau-Träger des Glas-Oberlichts sind so angeordnet, dass die oberen Lichtgardinen dicht unter dem Glase vorbei geschoben werden können. Die äufsere Architektur gestaltete sich mit Rücksicht auf eine bessere innere Ausstattung in schlichter Weise, etwas belebt durch ein über dem Eingangsraum angeordnetes Thürmchen und einige seitliche Giebel. Die Aufsenwände werden in Fachwerk ausgeführt, wobei die Holztheile sichtbar bleiben; die Ausmauerung geschieht in ausgesuchten Hintermauerungs-Ziegeln. Die Dachdeckung soll in Dachleinewand hergestellt werden.

Berlin, im August 1887.

F. M. Fabry, Architekt.

Die Wasserversorgung der Stadt Leipzig.

Im Jahre 1866 wurde für die Stadt Leipzig ein Wasserwerk durch die Londoner Firma Gnissel & Docwra fertig gestellt, welches das Wasser aus dem Gebiet der Pleisse entnimmt und durch Dampfmaschinenkraft in 2 Steigröhren von je 3,5 km Länge auf 38 m Höhe nach dem unweit des historisch berühmten Napoleonsteins gelegenen Hochreservoir mit 3200 cbm Wasserinhalt drückt, von wo es mit natürlichem Gefälle nach der Stadt fliefst.

Ursprünglich hatte man nur Entnahme von Grundwasser, bis 10 000 cbm täglich, in Aussicht genommen; es steigerte sich aber mit dem Wachsthum der Stadt der Bedarf so, dass man die Sammel-Kanäle verlängern und schliefslich auch filtrirtes Pleissewasser mit verwenden musste.

Da man bei Verlängerung der Sammel-Kanäle auf sehr eisenreiche Kiesschichten gestofsen war und nicht nur an Wassermangel litt (August 1877 stieg der Tagesbedarf bereits auf 16 000 cbm), sondern auch Wasser förderte, welches als Trinkwasser zuweilen gar nicht benutzbar war, so zog man bereits 1877 eine Erweiterung des Wasserwerkes in Erwägung. Wenn auch in Leipzig der Bedarf für 1 Kopf der Bevölkerung erst 82,2 l im Jahre 1885 betrug, so nahm man doch für eine Bevölkerung von 200 000 Einwohner (z. Z. 177 000) einen Tagesbedarf von 150 l, d. i. 30 000 cbm für 1 Tag in Aussicht.

Von dem alten Wasserwerk würde reines, auch als Trinkwasser verwerthbares Wasser in der Menge von höchstens 10 000 cbm täglich beschafft werden können und es haben umfassende hydrologische und geologische Untersuchungen ergeben, dass aus den Flussgebieten der Pleisse und Elster durch neue Anlagen die noch erforderliche Menge an reinem eisenfreien Wasser nicht gewonnen werden kann. Seit 1877 hat Hr. Zivilingenieur A. Thiem die Vorarbeiten für Anlage eines neuen Wasserwerks in Händen gehabt und zuerst im Jahre 1880 die Umgebung der Stadt Naunhof, etwa 17 km südöstlich von Leipzig als geeignetsten Bezugsort von Wasser für Leipzig empfohlen. Ein hierauf gegründeter Entwurf wurde im Jahre 1885 fertig gestellt und von den städtischen Behörden zur Ausführung genehmigt. Nach äufserst kurzer Bauzeit von 15 Monaten ist in diesen Tagen die Anlage zur Vollendung gelangt; dieselbe bietet einige interessante Neuerungen, über welche kurze Mittheilungen angezeigt erscheinen.

Nach den geologischen Untersuchungen existirt unter dem bei Naunhof gelegenen Staatswald ein unterirdischer Wasserlauf von ziemlicher Mächtigkeit, der von undurchlässigem Lehm überdeckt ist und sich in grobem Flussgeröll-Untergrunde fortbewegt. Durch eine fast undurchlässige Sandschicht sind zwei Wasserflure gebildet, von welchen sich das des unteren überall eisenfrei, das des oberen an einzelnen Stellen schwach eisenhaltig erwies. Um nun dieses eisenhaltige Wasser von der Fassung auszuschliefsen und den Untergrund möglichst wenig durch Aufgraben aus ursprünglicher Lagerung zu bringen, wurden so wohl für versuchsweise Erprobung des Wasservorrathes als auch zur endgiltigen Wasserfassung Rohrbrunnen niedergebracht und dieselben zu sogen. Ringbrunnen vereinigt.

Die Fassungs-Anlage hat eine Länge von 1700 m und besteht in der Hauptsache aus 5 Ringbrunnen, die in gerader Richtung senkrecht zur Strömungsrichtung des Grundwassers und in nahezu gleichen gegenseitigen Abständen erbaut sind. Je ein Ringbrunnen besteht aus 20 Rohrbrunnen, angeordnet auf dem Umfange eines Kreises von 20 m Durchmesser und in Tiefen von 11—15 m unter Flur reichend. Die Saugröhren der einzelnen Rohrbrunnen vereinigen sich nach ihrem Uebergange aus der senkrechten in die wagrechte Lage in der Richtung des Halbmessers im Mittelpunkt des Kreises und es wird ihre gesammte Wassermenge in einem Rohrkörper vereinigt, der sich an eine Heberleitung anschliefst, welche schliefslich die Wassermengen aller Brunnen nach einem gemauerten Schachtbrunnen, dem Sammelbrunnen, abführt und dort in einer senkrechten Leitung mündet. Aus dem Sammelbrunnen schöpfen die Pumpen, senken daselbst den Wasserspiegel und bewirken die Thätigkeit der Fassungs-Anlage; diese bezw. die zu ihr gehörigen Rohrleitungen wirken demnach als Heber, dessen einer Schenkel im Sammelbrunnen liegt, während die anderen Schenkel aus den Saugröhren der einzelnen Rohrbrunnen gebildet werden.

Zwischen den Ringbrunnen vertheilt liegen noch 40 Stück einzelne Rohrbrunnen, welche unmittelbar an die Heberleitung sich anschliefsen, so dass im ganzen 140 Stück Rohrbrunnen in Wirksamkeit gesetzt werden können.

Die Durchmesser der Heberleitung schwanken zwischen 500 und 800 mm, die Saugröhren der Rohrbrunnen haben einen solchen von 100 mm.

Es sollen täglich 30 000 cbm Wasser gefördert werden. Unter Berücksichtigung der Höhenlage des Saugwasserspiegels und des für die Stadt nöthigen Versorgungsdruckes, sowie der Widerstände in den Leitungen muss das Wasser 32 m hoch gehoben, also eine Arbeit von rd. 150 HP geleistet werden. In Anbetracht der Lieferungsfähigkeit des bestehenden Werks ist zunächst nur die Aufstellung der Kessel und Maschinen ohne Reserve für die genannte Leistung erfolgt. Es sind 2 Dampfkessel von je 80 qm Heizfläche mit Ten Brink-Feuerung, Flammröhren und Vorwärmer aufgestellt, welche den Dampf für 2 Compound-Maschinen liefern. Letztere haben 430 bezw. 660 mm Zylinderweite und machen im normalen Betriebe, bei 1 000 mm Hub 40 Umdrehungen, bei angestrengtem Betriebe 50 Umdrehungen in 1 Minute. Die Maschinen haben Ventilsteuerung und von Hand verstellbare Expansion und arbeiten mit einer Anfangsspannung von 6 Atmosphären Ueberdruck, 13,7 facher Gesammt-Expansion und Kondensation. Beide Zylinder sind in Flurhöhe gelagert; sie verrichten gleiche Arbeit und übertragen diese durch die nach unten verlängerte Kolbenstange auf je eine gekuppelte Plungerpumpe von 310 mm Kolbendurchmesser, welche, unter Flur gelagert, in fester Verbindung mit den Dampfzylindern sich befindet und aufserdem in die Fundamente verankert ist. Sämmtliche Pumpenventile sind nach Professor Riedler's Patent in der Weise gesteuert, dass nur ihr rechtzeitiger Schluss durch Zwangläufigkeit veranlasst wird.

Aufser den angeführten 2 Eigenthümlichkeiten, der Anwendung von ringförmig angeordneten Rohrbrunnen und dem schnellen Lauf der ungemein kompendiös ausgefallenen Dampfmaschinen, bietet die Leitung des Wassers noch etwas anderes wesentlich Interessantes. Es wird nämlich von dem Maschinengebäude aus dasselbe zunächst 32 m nach einem kleinen Reservoir bei dem Ort Fuchshain gehoben, wo es fast 10,5 m über dem alten 10,6 km entfernten Reservoir bei Probstheide (am Napoleonstein) ausfliesst. Dieser Höhenunterschied ermöglichte es, dass auf die Länge von 5590 m dem Gelände angepasst ein gemauerter Kanal angelegt werden konnte, in welchem mit einem geringen Gefälle das Wasser sehr langsam fliefst und so Verunreinigungen, insbesondere das bei Luftzutritt oxydirende Eisen, absetzen kann, zugleich eine Verstärkung des Reservoir-Inhaltes für aufserordentliche Fälle bildend. Es besteht nämlich die Leitung von der Betriebsstätte an aus folgenden Strecken: 5300 m lang gufseiserne Röhren, 0,8 m weit als Druckrohr bis zu dem Mess- und Spülbehälter bei Fuchshain mit 550 cbm Inhalt, der erforderlichen Falles zur Spülung des Druckrohrs Verwendung finden kann. Zugleich dient dieser Behälter als Kontrole für die Wirkung der Dampfpumpen, indem für den aus Poncelet-Mündungen austretenden Strahl auf einem Registrir-Apparat fortlaufend die Druckhöhe gemessen wird und in Verbindung mit dem gemessenen Wasserstand die gelieferte Wassermenge bestimmt werden soll. Von diesem Behälter aus ist die erste 2210 m lange Kanalstrecke eingebaut und es besteht der 1,5 m hohe und 1,0 m breite Kanal aus Ziegelsohle und Betonkappe mit Betonfundament, eine sich anschliefsende Geländeeinsenkung ist mit 2080 m langer, 0,8 m weiter gusseiserner Rohrleitung überquert, hierauf folgen der auf 3380 m Länge gemauerte Kanal, wie vorher beschrieben, und von dessen Ende bis zum Hochbehälter 2950 m ebenfalls 0,8 m weite gusseiserne Rohrleitung.

Für den Wasserlauf von der Betriebsstätte bis zu dem Hochbehälter ist ein Zeitraum von fast 7 Stunden berechnet worden; die Zuleitung ist nur auf eine kurze Strecke in eine vorhandene Chaussee eingelegt, durchschneidet zumeist die Feldgrundstücke, deren Besitzer der Stadtgemeinde ein Servitut zugestanden haben. Da der Fassungsraum des vorhandenen Hochbehälters als zu klein erkannt wurde, so ist neben demselben ein neuer von 8000 cbm Fassungsraum erbaut worden. Derselbe erhält 4 m Wasserstand und ist zur Hälfte in gewachsenem Boden eingebaut, in allen seinen Theilen aber aus Stampfbeton hergestellt worden. Es steht zu hoffen, dass diese neue Wasserleitung ausreichend und gutes Wasser, woran Leipzig in letzter Zeit Mangel hatte, liefern wird; man ist allseitig über die schnelle Ausführung dieses mit 2 280 000 M. Kosten veranschlagten Werkes erfreut.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ein am 29. August unter sehr zahlreicher Betheiligung unternommener Ausflug galt der Besichtigung des der Vollendung entgegen gehenden Neubaues der Kirche zum heil. Kreuz in Berlin.

Das ganze Aeufsere dieses von Prof. Joh. Otzen im Stil der norddeutschen mittelalterlichen Backstein-Bauweise ausgeführten Gotteshauses steht jetzt bis auf Einzelheiten fertig da. Auch das Innere ist so weit gefördert, dass die architektonische Gestaltung und Gliederung einigermaafsen gewürdigt werden kann. In allen Theilen, aufsen wie innen, giebt sich das von Erfolg gekrönte Bestreben des Künstlers zu erkennen, die reizvollen Formen jener von ihm mit bekannter Meisterschaft gehandhabten Bauweise den Bedürfnissen bezw. der Technik der Neuzeit entsprechend weiter zu entwickeln.

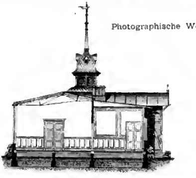
Die Grundform der Kirche ist ein lateinisches Kreuz mit sehr kurzen Flügeln. Das gegen Osten hin mit einer Absis im halben Zehneck abgeschlossene Langhaus weist eine innere Länge von i. g. 43,40 m, das Querhaus eine solche von 30,40 m auf. Die Lichtweite der in den Ecken abgestumpften Vierung beträgt 17,60 m in den Axen und 20,61 m in den Diagonalen. Mit dieser weiten Vierung sind die Flügel innig zusammen ge-

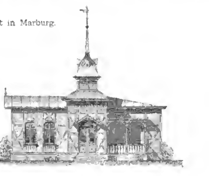
zogen, behufs Erzielung eines möglichst einheitlichen Raumes, wie er für den evangelischen Gottesdienst verlangt wird. Lang- und Querhaus sind einschiffig, doch sind 2 Seitenschiffe gewissermaafsen angedeutet durch Anlage zweier, mittels Pfeilerstellungen vom Mittelraum abgetrennter Gänge, welche den Zugang zu den Sitzen von den Eingängen her vermitteln. Letztere liegen in den nach West, Nord und Süd gerichteten Giebeln.

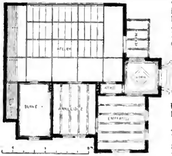
Der Zentralraum der Vierung ist im Aufbau durch eine stattliche, mittels 16 meridionaler Rippen gegliederte Spitzkuppel betont, welche sich über dem Seckigen, auf allen Seiten mit spitzen Giebeln geschmückten Tambour bis zu einer Scheitelhöhe von 52 m über dem Bürgersteig erhebt. Dieselbe ist in Eisen konstruirt und mit bunten Ziegeln in edler Musterung gedeckt. Von ihrem Scheitel aus steigt eine überaus schlanke, treppen, welche in den die Giebel flankirenden Eckthürmen angelegt sind.

Ohne Zweifel wird der Gesammt-Eindruck des Innern ein aufserordentlich grofsartiger und erhebender sein, besonders wenn erst die bunte Verglasung der hohen Chor- und Seitenfenster, sowie der drei stattlichen, in den Giebeln angeordneten Rosen das Tageslicht mannichfaltig gebrochen in den majestätischen Raum gelangen lässt. — Was die Erscheinung des Aeufsern betrifft, so ist sowohl das Gesammtbild des vielthürmigen Aufbaus als auch die mit liebevoller Sorgfalt bis ins Kleinste hinein durchdachte Einzelausbildung von fesselndem Reiz. Die Grundfarbe des Mauerwerks ist ein tiefes, volles Roth; zur Belebung dienen Musterungen und Streifen aus bronzefarbenen und hellolivengrünen Steinen. Uebrigens sind für den Bau sehr zahlreiche Formziegel nöthig geworden,

Photographische Werkstatt in Marburg.







gleichfalls in Eisen konstruirte und mit gelblichen Ziegeln gedeckte Thurmspitze kühn empor. Ein zierliches Kreuz bildet die freie Endigung. Die Gesammthöhe des Kuppelthurmes beträgt bis zur Kreuzesspitze 81 m. Der innerhalb des Tambours belegene eiserne Glockenstuhl ist zur Aufnahme eines Geläutes von 3 Glocken bestimmt, deren Guss von Collier in Zehlendorf bewirkt wird und deren gröfste 2 m Schlagring-Durchmesser erhalten soll. Der Uebergang aus der Vierung in das Achteck des Tambours wird theils durch die Dächer, theils durch die 4 über den Eckpfeilern der Vierung errichteten Thürme nach aufsen hin verdeckt. Die betreffende Konstruktion besteht wesentlich in steilen Bögen, welche die Last des Kuppelthurmes nach den Vierungspfeilern übertragen. Mit Entwurf und Berechnung der wichtigeren Konstruktionen des Gebäudes war Hr. Ingenieur Cramer betraut.

Im Innern bildet ein schön gezeichnetes Sterngewölbe mit kreisförmiger Oeffnung in der Mitte, durch welche der Aufzug der Glocken erfolgen soll, den oberen Abschluss des Vierungsraumes. Der Fufsboden der Kirche wird mit Fliesen belegt. Die Erwärmung soll durch eine Wasserheizung bewirkt werden, von welcher unter jede Fufsbank der Sitzreihen ein Heizrohr zu liegen kommt. Mit der auf alle freien Wand- und Gewölbeflächen sich erstreckenden, von Hermann Schmidt aus Hamburg übernommenen Ausmalung ist kürzlich begonnen worden; das bereits Vorhandene lässt eine erfreuliche Wirkung des malerischen Schmucks in seiner Gesammtheit voraus sehen. Im übrigen zeigen sämmtliche Pfeiler, Bögen, Gewölberippen und sonstigen Gliederungen in edler Schlichtheit ihr vortreffliches Ziegelmaterial, dessen tiefrothe Farbe durch die helle Ausfugung wirksam hervor gehoben wird. Vor der Absis wird sich der Altar erheben, ein bis zur Tischplatte in Stein, oberhalb derselben in reicher Holzarbeit herzustellendes, prächtiges Werk, dessen Ausführung der Aktien-Gesellschaft für Holzbearbeitung in Oynhausen übertragen ist. Die an einem der Vierungspfeiler anzubringende nicht minder reich ausgestattete Kanzel wird vom Kunsttischler Schulz in Potsdam ausgeführt, dem auch die Herstellung der Thüren und des Gestühls anvertraut ist. Die Ausführung des figürlichen Schmucks an der Kanzel hat der Bildhauer Westphal in Hamburg übernommen. Für das gleichfalls recht aufwendig behandelte Orgelgehäuse ist der ausführende Werkmeister z. Zeit noch nicht auserwählt. — In die beiden kurzen Kreuzflügel sind breite Emporen für Kirchenbesucher eingebaut, wodurch die Zahl der Plätze auf insgesammt 1500 gebracht worden ist. Eine dritte Empore, im Westflügel gelegen, ist für die Orgel und den Gesangschor bestimmt. Zu den Emporen gelangt man auf bequemen Wendel-

welche, wie überhaupt sämmtliche innen und aufsen zur Anwendung gelangten Verblendsteine von Bienwald & Rother in Liegnitz geliefert sind. Die Falzziegel der in edler Farbenstimmung gemusterten Dachflächen sind aus Ludwigshafen bezogen. — Die Gesammtkosten des Baues werden sich auf etwa 450 000 *M.* belaufen. — Die Führung der Besucher, sowie die Erläuterung der zahlreichen zum Aushang gebrachten Zeichnungen hatte der bauleitende Arch. Reg.-Bmstr. Hr. Kleinau freundlichst übernommen.

Sonnabend d. 3. und Sonntag d. 4. September fand, vom schönsten Wetter begünstigt, bei leider nur geringer Betheiligung der bereits für das vorige Jahr geplante Ausflug nach Leipzig statt. Zweck desselben war, die Ergebnisse der überaus reichen Bauthätigkeit in Augenschein zu nehmen, die sich in den letzten Jahren daselbst auf allen Gebieten entwickelt hat. Es sei jedoch gleich vorweg bemerkt, dass leider die Zeit viel zu kurz und die Abende bereits viel zu lang waren, um alles Schöne und Grofse, was sich den Augen bot, eingehend besichtigen und geniefsen zu können. Mit Rücksicht hierauf, und weil für d. Bl. von anderer Seite eine zusammenhängende Mittheilung über die Neubauten Leipzigs vorbereitet wird, mag dieser Bericht im wesentlichen auf flüchtige Andeutungen über das Gesehene sich beschränken.

Der erste Anblick Leipzigs, wenn man vom Berliner Bahnhofe in die Stadt einfährt, ist nicht gerade ermuthigend. Dies Gewirre der wild durcheinander geschlungenen Linien und Anschlussgleise der verschiedenen im Norden einmündenden Bahnen mit dem unvermeidlichen Zubehör liegen gebliebener Ländereien und alter Ausschachtungen, schmutziger Lagerplätze für Brenn-Materialien, rauchender und qualmender Lokomotivschuppen ist höchst unerfreulich. Und gerade die Bahnhofsbauten erweisen sich hier noch lediglich als Nützlichkeitsbauten einer gottlob längst vergangenen Zeit. —

Das erste Ziel der Wagenfahrt, die nach kurzem Aufenthalt im Absteigequartier in Gemeinschaft mit den zum Empfang der Berliner Gäste anwesenden Leipziger Fachgenossen angetreten wurde, war das im Bau begriffene Buchhändler-Vereinshaus. Das nach dem preisgekrönten Entwurfe von Kaiser & v. Grofzheim aufgeführte Gebäude ist z. Z. bereits unter Dach; die Besichtigung der im Stile deutscher Renaissance gestalteten Façade wurde durch die noch vorhandenen Rüstungen leider etwas beeinträchtigt.

Die kurze Zeit bis zum Einbruche der Dunkelheit wurde noch zu einem Besuche des neuen im Süden der Stadt angelegten Friedhofes benutzt, der nicht nur in seiner Gesammt-

Erscheinung ein überaus wohlthuendes Bild gewährt, sondern auch in seinen von Baudirektor H. Licht ausgeführten Bauten — 2 Wärterhäuser am Eingange, sowie einer Begräbniss-Kapelle mit 2 durch Wartehallen an sie angeschlossenen Leichenhallen — Werke von hohem künstlerischem Werthe besitzt.

Ueber den Johannis-Platz mit dem Schilling'schen Reformations-Denkmal ging es nunmehr zurück in die Stadt, zu einem Bauwerke, dessen Räume auch bei künstlicher Beleuchtung in Augenschein genommen werden können — der Albert-Halle im Kristallpalast (früher Schützenhaus). Die von Arwed Roßbach errichtete, nach mehr als einer Beziehung hoch interessante Anlage enthält bekanntlich im unteren Theile einen Zirkus, im oberen eine Anzahl von Dioramen, unter denen namentlich dasjenige der Flucht Napoleons aus Leipzig von großer Wirkung ist. Die Beleuchtung des augenblicklich nicht benutzten Zirkus war in liebenswürdiger Weise eigens für den Zweck in Gang gesetzt worden.

In Leipzig gewesen sein und Auerbachs Keller nicht gesehen haben, heißt soviel wie in Bremen nicht den Rathskeller, in Nürnberg nicht das Bratwurstglöckle besucht haben. Wenn nur der historischen Bedeutung des Ortes, die Güte des verabfolgten Stoffes entsprochen hätte! Doch man soll einer Stadt, deren Gastfreundschaft man so eben genossen, nichts Böses nachsagen. Zum Glück that der eben erwähnte Uebelstand der allgemeinen Fidelitas keinerlei Abbruch. In kurzen Zwischenräumen folgte ein allgemeines Lied dem andern, unter welchen das vom Wellblech (Melodie: Deutschland, Deutschland über alles) sich besonderen Beifalles zu erfreuen hatte. Die Mitternachtsstunde war bereits nahe, als der Aufbruch erfolgte.

Der nächste Morgen — leider etwas trüb und regnerisch — vereinigte die Gesellschaft bereits um 8½ Uhr vor der stattlichen neuen Börse am Blücherplatze, welche durch die Leipziger Architekten Enger und Weichardt erbaut ist. Hieran schloss sich ein lohnender Gang durch die Altstadt. Wenn sich Leipzig in Bezug auf interessante Straßenbilder und alterthümliche Häuser auch nicht mit Städten wie beispielsweise Nürnberg und Hildesheim messen kann, so findet der Suchende doch manchen alten Giebel, manchen Erker, der der Betrachtung werth ist.

Ueber den Marktplatz fort, durch das Rathhaus hindurch gelangten wir zu der alten Börse, welche jetzt den Stadtverordneten zum Sitzungssaale dient. Das kleine Bauwerk, welches sich zwischen dem alten Häusergerümpel wie ein Schmuckkasten ausnimmt, ist ausgangs des 17. Jahrhunderts erbaut und namentlich seiner Saaldecke wegen sehenswerth.

Von hier führte der Weg zu dem von Baudirektor H. Licht erbauten Pfarrhause bei der St. Nikolaikirche, dessen künstlerische Durchführung allseitigen und ungetheilten Beifall fand.

Einer der schönsten Plätze, nicht blos Leipzigs, ist unstreitig der Augustus-Platz. Auf der einen Seite das neue Theater, ihm gegenüber das Museum und der neu errichtete Mende-Brunnen, an den Langseiten die Kaiserliche Ober-Postdirektion und die Universität. Noch erheblich gewinnen wird der Platz, wenn erst die geplanten Garten-Anlagen ausgeführt sind. Der Besuch der Gesellschaft galt vornehmlich dem in seiner ursprünglichen Gestalt von Lange herrührenden, von Baudirektor H. Licht erheblich vergrößerten und zu einem des Platzes würdigen Monumentalbau umgestalteten Museum sowie dem vor demselben stehenden, prächtigen Mende-Brunnen, einer Schöpfung des verstorbenen Oberbauraths A. Gnauth und des Bildhauers Jacob Unger in München. Nach einer kurzen Erholungspause ward das nach Arwed Rossbach's Entwurf im Bau begriffene Klubhaus der Gesellschaft „Harmonie" in Augenschein genommen. Das Gebäude liegt am Rossplatz, zur Seite des von Prof. Herrmann in Dresden erbauten Panoramas; schräg gegenüber, getrennt durch die hier besonders breiten und schönen städtischen Anlagen, welche denen anderer deutschen Städte wie Frankfurt, Bremen, Hamburg in nichts nachstehen, wird für die Leipziger Reichsbankstelle ein Neubau errichtet.

Da wo sich das Reichsgericht erheben soll, ist zur Zeit noch alles wüst und leer; nur ein umfangreicher Bretterzaun grenzt die Stelle ab, welche in einer Gegend von künftiger hoher architektonischer Bedeutung gelegen ist. In unmittelbarer Nähe werden hier später — leider nur durch schmale Strassen getrennt — zusammen liegen: Das Reichsgericht nach dem preisgekrönten Entwurfe von L. Hoffmann und Dybwad, ferner die Universitäts-Bibliothek, das Gebäude der Kunstschule und das beinahe vollendete, vor allem durch die überaus glückliche Wahl der Baumaterialien ansprechende Musik-Konservatorium von H. Licht. Dass die Kürze der Zeit eine eingehende Besichtigung des so wunderbaren Gewandhauses von Gropius & Schmieden nicht gestattete, kann nur lebhaft bedauert werden. Wann wird die Zeit kommen, wo Berlin etwas Aehnliches aufzuweisen hat!

Den Schluss aller Besichtigungen bildete die von Hartel & Lipsius erbaute Petrikirche, deren mächtige Verhältnisse die Sinne gefangen nehmen.

Das sich hieran schliessende Mahl vereinigte Leipziger und Berliner Fachgenossen in ungetrübter Fröhlichkeit. Es wurde der Wunsch laut, den in jeder Beziehung gelungenen Ausflug im nächsten Jahre — hoffentlich unter stärkerer Betheiligung — zu wiederholen. Sehr anregend wirkte der hinterher unternommene Spaziergang durch den schönsten Park Leipzigs, das Rosenthal, und von da ab nach Gohlis. Dann schlug die Scheidestunde.

Nochmals aber unseren Leipziger Gastfreunden den herzlichsten Dank für ihre freundlichen Bemühungen. Die Erinnerung an die beiden in Leipzig verlebten genussreichen Tage wird unzweifelhaft jedem eine lang anhaltende und angenehme sein!

Pbg.

Vermischtes.

Eine Inventarisirung der Bau- und Kunstdenkmale in Bayern, deren Fehlen seit lange schmerzlich vermisst wurde, soll nunmehr staatsseitig ins Werk gesetzt werden. Wie die Allgem. Ztg. meldet, hat das Kgl. Kultus-Ministerium zu diesem Zwecke eine Kommission, bestehend aus General-Konservator Professor Dr. W. H. v. Riehl, Galeriedirektor Professor v. Reber, k. Ober-Ingenieur Seidel, Professor Konservator Seitz, Konservator Dr. Graf, Architekt Gustav v. Bezold und Privat-Dozent Dr. Berthold Riehl ernannt, welche ihrerseits die Grundzüge für das Werk festgestellt und die letztgenannten beiden Herren beauftragt hat, mit den bezüglichen Arbeiten in den Bezirksämtern München I u. II zu beginnen. Dies ist bereits seit einiger Zeit geschehen, und es sollen hierbei schon so bedeutende Fortschritte erzielt worden sein, dass man dem so eben zusammen getretenen Landtage mit einem bezgl. Plane des ganzen Werkes eine fertige Probe desselben hofft vorlegen zu können.

Ueber das Bohren von Löchern in Ziegelstein-Mauerwerk für Gas- und Wasserleitungen. Zu der in No. 73 d. Bl. enthaltenen Mittheilung sei noch folgender Hinweis gestattet. Bei Anlagen von Gasleitungen — besonders in Räumen, die bereits tapezirt sind — ist es vielfach üblich, mit einem Bohrer, den der Rohrleger aus einem Stück Gasrohr durch Ausfeilen von dreieckigen Zähnen ad hoc herstellt, die erforderlichen Löcher zur Durchführung der Röhren zu machen. Der auf diese einfache Weise angefertigte Hohlbohrer wird beim Gebrauch mit dem Hammer geschlagen und gleichzeitig mit der Rohrzange gedreht. Die mit diesem improvisirten Bohrer hergestellten Löcher weisen auch den Vortheil auf, dass sie stets für das zu verwendende Rohrprofil passen: selbstverständlich wird der Bohrer von demselben Rohr gefertigt, welches durch das betreffende Loch verlegt werden soll. Der Mauerputz, bezw. die Tapete, wird von diesem Bohrer scharf durchschnitten; es empfiehlt sich hierbei, das Loch auch von der anderen Seite (auf welcher nicht gebohrt wird) mit dem Bohrer, wenigstens durch die Dicke des Putzes vorzureissen. Bei dieser Herstellung fällt jede nachträgliche Ausbesserung am Putz und an der Tapete weg.

H. W—n.

Das Gedenkblatt an die Berliner Jubiläums-Ausstellung von 1886, dessen wir auf S. 707 erwähnten, ist nicht von der Firma Koyser & v. Großheim, sondern von der Firma Hermann Rückwardt in Berlin Dorotheenstr. 29 heraus gegeben worden und wird von dieser versandt. Eine irrthümliche, durch den Wortlaut jener Mittheilung allerdings nicht ausgeschlossene Auffassung der letzteren hat zu mehrfachen Zuschriften an die Hrn. K. u. v. Gr. geführt, weshalb wir gern Gelegenheit nehmen, auf die wirkliche Sachlage ausdrücklich aufmerksam zu machen.

Preisaufgaben.

Bei der zur Erbauung einer neuen protestantischen Kirche (Lutherkirche) in Frankfurt a. M. hat den I. Preis Architekt Schlieben in Hannover, vom II. Preis die Hälfte Architekt Quentin in Leipzig und die andere Hälfte Direktor Louis Müller in Frankfurt a. M. erhalten. Eine nähere Mittheilung über die im Städelschen Institut seit heute ausgestellten Pläne bleibt vorbehalten.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Dem Ob.-Brth. v. Brockmann b. d. Gen.-Dir. der Staatseisenb. ist die Krone zum Ehren-Ritterkreuz des Ordens der Württemberg. Krone, dem Betriebs-Bauinspektor Bock in Crailsheim u. dem Straßen-Bauinsp. Gulde in Ludwigsburg das Ritterkreuz I. Kl. des Friedrichs-Ordens, dem städt. Straßenbau-Inspektor Kemmler das Ritterkreuz II. Kl. desselben Ordens, dem tit. Telegr.-Ober-Insp. Wagner in Stuttgart der Titel und Rang eines Bauraths und dem staatl. Dampfkessel-Visitator, Masch.-Ing. Berner in Stuttgart der Titel eines Maschinen-Inspektors verliehen worden.

Bauinsp. Süß in Künzelsau tritt in den Ruhestand.

Dem Maschinen-Ing. Otto Böklen von Sülz a. N. wurde der Titel „Reg.-Maschinen-Bauführer" verliehen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



GESCHÄFTS- UND WOHNHÄUSER IN DER KAISER WILHELM-STRASSE ZU BERLIN, ZWISCHEN BURG- UND HEILIGEGEIST-STRASSE.

Architekten: Cremer & Wolffenstein.

Druck der Hofbuchdruckerei von Max Pasch.

Berliner Neubauten.

40. Die Bauten der Baugesellschaft Kaiser Wilhelm-Strasse.

Lageplan.



Schon zu wiederholten Malen haben wir im Laufe der letzten Jahre Veranlassung gehabt, mit dem großartigen Unternehmen des Straßen-Durchbruchs uns zu beschäftigen, der im Herzen des Stadttheils Alt-Berlin, zwischen dem Lustgarten und der Münzstraße, eine neue, den gegenwärtigen Verhältnissen unserer Stadt entsprechende Verbindung geschaffen hat. Als im Sommer 1884 die von dem Magistrat und der Berliner Handels-Gesellschaft in Gemeinschaft eingeleiteten Vorbereitungen durch einen zwischen beiden abgeschlossenen, seitens der Stadtverordneten genehmigten Vertrag zu Ende geführt waren und zur weiteren Durchführung des Werkes eine besondere Aktien-Gesellschaft sich gebildet hatte, haben wir (in No. 54 Jahrgang. 84 u. Bl.) der Vorgeschichte desselben eine zusammen fassende Darstellung gewidmet und die Verhältnisse erläutert, unter denen die neue „Bau-Gesellschaft Kaiser Wilhelm-Straße" ihre Thätigkeit begann. In dem Berichte, welchen wir (in No. 13 Jhrg. 85 u. Bl.) über den Ausfall der von ihr veranstalteten Preisbewerbung um die Bebauung der Grundstücke zwischen Burg- und Heiliger Geist-Straße erstatteten, hatten wir sodann Gelegenheit, im besonderen auch auf die architektonischen Aufgaben einzugehen, welche durch die neue Straßen-Anlage zur Lösung gestellt wurden.

Mittlerweile ist das Unternehmen seinem Abschlusse nahe geführt und es ist somit der Zeitpunkt gekommen, wo es uns obliegt, nicht mehr über das Beabsichtigte und Geplante, sondern über das thatsächlich Geleistete zu berichten. Die neue Straße ist frei gelegt, mit Entwässerungs- und Beleuchtungs-Anlagen versehen und bis auf den westlichsten Abschnitt bereits dem Verkehr übergeben. Die seitens der Gesellschaft errichteten Neubauten sind zur Hauptsache vollendet und zum großen Theile auch schon in Gebrauch genommen bezw. vermiethet; nur bei einigen wenigen wird noch am inneren Ausbau, bei einem einzigen noch an der Fassade gearbeitet. So könnte die Kaiser Wilhelm-Straße mit Beginn des heran nahenden Winters die ihr gebührende wichtige Rolle im Verkehrs- und Geschäftsleben unserer Stadt geplanter Maaßen übernehmen, wenn nicht leider eine hierfür unerlässliche Bedingung unerfüllt geblieben wäre. Noch ist die neue zum Lustgarten führende Spreebrücke im Bau so weit zurück, dass an ihre Eröffnung für's erste nicht gedacht werden kann;* noch fehlt der Straße also jener unmittelbare Zugang aus den westlichen Stadttheilen, welcher für ihre künftige Bedeutung in erster Linie maaßgebend ist.

Aber so schwer dieser Umstand für weitere Kreise auch wiegen mag — man darf wohl annehmen, dass für die Berliner Bevölkerung in ihrer großen Mehrheit die Kaiser Wilhelm-Straße überhaupt erst vorhanden sein wird, sobald auch die Kaiser Wilhelm-Brücke eröffnet ist — so ist er doch kein Hinderniss, um die Aufmerksamkeit der technischen Welt schon jetzt auf die Ergebnisse der bei jener Anlage entwickelten Thätigkeit zu lenken, die ihre Theilnahme nach mehr als einer Richtung hin verdient. Zunächst als lehrreiches Beispiel für die gelungene geschäftliche Durchführung eines derartigen Unternehmens, wie sie unserer Stadt noch mehrfach Noth thun und hoffentlich noch weiter in Angriff genommen werden. Sodann in Bezug auf die Lösung der technischen Aufgaben, welche dabei zu erfüllen waren, und welche einmal eine möglichst zweckmäßige Verwerthung der neu zu bebauenden Grundstücke, daneben aber auch eine des Ranges der neuen Straße würdige, künstlerisch ansprechende Gestaltung der Häuser im Aeußeren zum Gegenstande hatten. In diesem Sinne wollen wir die nachstehende Besprechung des Werkes durchführen, für welche uns die erforderlichen Unterlagen seitens des Direktors der Gesellschaft, Herrn Baurath Neuhaus, sowie seitens der betheiligten Architekten in entgegen kommendster Weise zur Verfügung gestellt worden sind.

Aus dem nebenstehenden, im Maaßstab 1 : 4000 dargestellten Lageplane, der die Anordnung der neuen (im westlichen Theile 26—33 ^{m}, im östlichen 22 ^{m} breiten) Straße auch denjenigen Lesern vor Augen führt, die von unseren früheren Mittheilungen keine Kenntniss haben, ergiebt sich ein guter Ueberblick darüber, welche mit Häusern bedeckten Flächen frei gelegt werden mussten und in wie weit dieselben neu bebaut worden sind. Ein

* Vergleiche den besonderen Artikel über die Kaiser-Wilhelm Brücke auf S. 460 dieser Nummer.

namhafter Theil der zu diesem Zwecke erforderlichen Grundstück-Erwerbungen war bereits von der Stadtgemeinde bewirkt worden, bevor die neue Gesellschaft überhaupt in's Leben trat. Dieselben bezogen sich auf alle diejenigen Stellen, die entweder gar nicht, oder seitens der Stadt selbst (durch die Markthallen) bebaut werden sollten oder endlich mit Vortheil nur durch die Eigenthümer der dahinter liegenden Grundstücke und im Zusammenhange mit letzteren bebaut werden konnten. So hat die Stadt die Anlage der Kaiser Wilhelm-Strafse zwischen der Neuen Friedrich- und der Münzstrafse und zwischen dem Neuen Markt und der Klosterstrasse, sowie die Verbreiterung der Neuen Friedrichstrafse von der Kalandgasse bis zur Königstrafse selbständig durchgeführt. Der mit einem Kapitale von 6 Millionen Mark gebildeten „Baugesellschaft Kaiser Wilhelm-Strafse", welcher von der Stadt neben einem baaren Zuschusse von 4½ Millionen Mark noch eine gleichfalls schon enteignete, bezw. aus früherem Strafsenland bestehende Baufläche von 4 100 qm überwiesen wurde, blieb es dagegen überlassen, alle diejenigen Ländereien zu erwerben, deren Neubebauung nicht ohne gänzliche Aenderung der bisherigen Grundbesitz-Verhältnisse zu ermöglichen war und eine völlig neue Grundstück-Theilung erforderte.

Dank dem Umstande, dass die Berliner Handels-Gesellschaft, in Verbindung mit einer Anzahl anderer Geschäftsmänner, sich bereits die Erwerbung der wichtigsten. mit dem Hinterlande der neuen Strafse zusammen hängenden Grundstücke gesichert hatte, bevor der von ihr mit dem Magistrat vereinbarte Vertrag vollzogen und veröffentlicht worden war, ging diese Maafsregel, mit der die von ihr ins Leben gerufene Baugesellschaft ihre Wirksamkeit zu eröffnen hatte, verhältnissmäfsig glatt von statten. Wo eine Einigung aus freier Hand zunächst nicht zu erzielen war, wurde seitens des Magistrats, der die hierzu erforderlichen Befugnisse nach Feststellung der neuen Fluchtlinien schon längst besass, das Enteignungs-Verfahren eingeleitet. Es ist der Gesellschaft jedoch gelungen, während das letztere noch schwebte, mit der Mehrzahl der betreffenden Besitzer auf gütlichem Wege sich auseinander zu setzen. Von den 57 Grundstücken und Grundstück-Theilen, welche zur Enteignung gestellt waren, sind nur 7, welche nach ihrem Flächeninhalt noch nicht 3 % der Gesammtfläche ausmachten, wirklich enteignet worden; 42 konnten freihändig angekauft werden, während 8 Grundstücke nach Maafsgabe der im Rechtswege festgestellten Entschädigung erworben wurden.

Im ganzen erstreckten sich die Erwerbungen der Gesellschaft auf 68 Grundstücke und Flächen-Abschnitte in einem Gesammtumfange von 20 546 qm, welche Ziffer sich unter Hinzurechnung der von der Stadtgemeinde überwiesenen Fläche von 4 100 qm auf 24 646 qm erhöht. Hiervon musste jedoch eine Fläche von 5 198 qm, welche in das Strafsenland fiel, unentgeltlich an die Stadt abgetreten werden, so dass als eigentliches Bauland eine Fläche von 19 448 qm gewonnen wurde.

Die Gesammtkosten der bezügl. Erwerbungen einschl. Stempelkosten stellten sich auf 10 752 000 M. oder im Durchschnitt auf 553 M. für 1 qm (2 441 Thlr. f. 1 □Ruthe). Im einzelnen sind natürlich sehr verschiedene Preise gezahlt worden. Im Enteignungs-Verfahren wurde der Werth einer Grundfläche ohne Baulichkeiten zwischen den Grenzen von 60 M. für 1 qm (280 Thlr. f. 1 □Ruthe) an der Königsmauer und von 800 M. für 1 qm (3 731 Thlr. f. 1 □Ruthe) an der Ecke der Spandauer- und Papenstrafse abgeschätzt. Im Wege freier Vereinbarung wurden von der Gesellschaft bebaute Grundstücke an der Königsmauer zu Preisen von 205—219 M., an der Klosterstrasse zu Preisen von 326 bis 475 M., an der Neuen Friedrichstrasse zu Preisen von 320—601 M. und in dem westlichen Theile zwischen der Burg- und der Spandauer-Strafse zu Preisen von 446 bis 1 077 M. für 1 qm erworben. — Bringt man von jener oben genannten Kostensumme von 10 752 000 M. den von der Stadt geleisteten, im wesentlichen als Entschädigung für das abgetretene Strafsenland aufzufassenden baaren Zuschuss von 4 500 000 M. in Abzug und vertheilt den Restbetrag auf die der Gesellschaft als Bauland verbliebene Fläche, so stellen sich die wirklichen Erwerbungskosten der letzteren im Durchschnitt auf **321,5 M.** für 1 qm (rd. 1521 Thlr. f. 1 □Ruthe). —

Für die Verwerthung des bezgl. Grundbesitzes waren zwei Wege offen. Die Gesellschaft konnte denselben zunächst nur in Baustellen eintheilen und sodann versuchen, diese im einzelnen an Unternehmer oder Bauherrn zu verkaufen, welche sich verpflichteten, sie innerhalb der vertragsmäfsigen Frist entsprechend zu bebauen. Oder sie konnte diese Bebauung auf eigene Rechnung durchführen und den Verkauf der betr. Häuser für einen Zeitpunkt sich vorbehalten, zu welchem in Folge der neuen Strafsenanlage und der durch sie bewirkten Verkehrs-Veränderungen das Gepräge der Stadtgegend zu einem anderen und besseren sich umgestaltet haben wird. Da auf letzterem Wege unfraglich höhere Preise sich werden erzielen lassen, als bei dem erstgenannten Verfahren, und da es bei jenem überdies einigermaafsen unsicher geblieben wäre, ob die gegenüber der Stadt eingegangenen Bedingungen vollständig hätten eingehalten werden können, so konnte es kaum zweifelhaft sein, dass die Entscheidung zu gunsten einer eigenen Bauthätigkeit der Gesellschaft ausfiel.

Schwieriger war die Frage zu beantworten, welche Art der Bebauung gewählt werden sollte. Zwar konnte es nach der eigenartigen Bestimmung, welche die älteren Stadttheile Berlins seit längerer Zeit gefunden haben und wohl auch für immer behalten werden, von vorn herein als fest stehend angenommen werden, dass auch die in der Kaiser-Wilhelm-Strafse und den im Zusammenhange mit ihr erneuerten Theilen der Neuen Friedrich- und Kloster-Strafse zu errichtenden Häuser vorwiegend für die Zwecke des **Handels** anzulegen seien; aber es lässt sich bis heute noch nicht vollständig übersehen, wie die künftige Ent-

Opus francigenum.

In neuerer Zeit ist der Versuch gemacht worden, die Bedeutung der Nachricht des Burkhard de Hallis über die Erbauung der Stiftskirche zu Wimpfen im Thale für den Zusammenhang der deutschen Gothik mit der französischen zu erschüttern.[1] Diese Bedeutung gipfelt bekanntlich darin, dass der Neubau ausdrücklich als nach französischer Art (opere francigeno) ausgeführt geschildert wird. Die Worte des Chronisten „opus francigenum" sollen nun aber nicht, wie bisher angenommen wurde, „nach französischer Art", oder „in französischem Stile" bedeuten, sondern lediglich auf das Mauerwerk Bezug haben, so dass sie in den Worten „ex sectis lapidibus" ihre genügende Erklärung finden. Ohne weitere Beweise dafür zu erbringen, dass die Bauweise mit „geschnittenen oder gehauenen Steinen" oder mit Quadern in romanischer Zeit keineswegs eine Seltenheit in Deutschland war, weswegen der Zusatz von dem Chronisten absichtlich gemacht worden wäre, ohne mich ferner auf die Versuche, die Bedeutung des Wortes opus in jener engeren Weise durch Belege anderer Chronisten zu stützen, einzulassen, glaube ich, dass die Urkunde in sich selbst klar genug ist, um für ihr Verständniss jede Beweiskraft, die ausserhalb ihres Textes liegt, entbehren zu können.

Zunächst habe ich hervor zu heben, dass auch der neueste Erklärer jener Stelle des Wimpfener Chronisten sich nicht die Mühe gemacht hat, die Urkunde selber für die genaue Feststellung des Textes zu Rathe zu ziehen. Letztere befindet sich in der Darmstädter Hofbibliothek und ist neuerdings wieder heraus gegeben worden von F. W. E. Roth in den Quartalblättern des historischen Vereins für das Grofsherzogthum Hessen, 1887. No. 3. S. 132 usw. Um endlich einmal den weiteren Kreisen der Architekten und Kunstforscher die **richtige** Lesart der für uns wichtigen Stelle zu geben, theile ich dieselbe hier zunächst nach der Urkunde selber mit, indem ich bemerke, dass von Richard von Dietersheim, dem Abte des Stiftes Wimpfen, die Rede ist, der das Münster seiner Baufälligkeit wegen, wie eben diese Chronik sagt, nieder reissen lies. Nachdem der Chronist uns dieses berichtet, fährt er fort:

„Accitoque peritissimo in architectoria arte latomo, qui tunc noviter de villa Pariensi[2]) partibus venerat Francie, opere Francigeno basilicam ex sectis lapidibus construi jubet. Idem vero artifex mirabilis architecture basilicam yconis sanctorum intus et exterius ornatissime distinctam fenestras et columpnas ad instar **anaglifi** operis multo sudore et sumptuosis fecerat expensis, sicut usque in praesens humano visui apparet."

In dieser Stelle hat das Wort **anaglifi** unseres Erachtens bisher die ihm zukommende Bedeutung nicht gefunden, vielleicht deswegen nicht, weil sich eben über diese Bedeutung nach den bisher veröffentlichten Worten noch streiten liefs, da hier aus dem f ein c geworden war. Das f ist aber in der Urkunde selber nicht anzuzweifeln, und weder die Lesart mit c noch die Lesart mit t, wie gleichfalls versucht worden ist, haben irgend eine Berechtigung; wohl aber haben Mone und Schnaase und alle Andern, die sich ihnen anschlossen, auf die richtige Bedeutung dieses Wortes in ihrer Lesart (mit c) geschlossen, wenn sie dasselbe als aus anaglyphicus entstanden, annahmen. Das Wort anaglifi (oder anaglyphi) der Urkunde

[1]) Von Reimers in der Zeitschrift f. b. K. 1887. Heft 1 usw.
[2]) Ueber diesen Zusammenhang vgl. Graf, opus francigenum. Stuttgart 1878 u. Deutsche Bauztg. 1879. S. 86 usw.

[3]) Pariensi hat die Handschrift. Die Ergänzung in Parisiensi ist zweifellos richtig, wie schon der Zusatz a partibus Francie beweist.

wickelung dieser neuen Verkehrsader im besonderen sich gestalten wird und welche Geschäfte hier vorzugsweise ihren Sitz nehmen werden. Die unter diesen Verhältnissen zu treffende Grundstück-Eintheilung und das Hauprogramm für die Anlage der einzelnen Häuser ist demzufolge Gegenstand der sorgfältigsten Erwägungen gewesen.

Man hat darauf Bedacht genommen, die Bauten zu einer möglichst vielseitigen Bestimmung geeignet zu machen. Gestützt auf die bisher gewonnenen Erfahrungen innerhalb der Berliner Geschäftswelt hat man jedoch im allgemeinen nur die beiden untersten Geschosse für geschäftliche Zwecke verwendet, während die Obergeschosse fast durchweg zu Wohnungen eingerichtet wurden.

Nachdem diese Vorfragen genügend erklärt waren, ging die Gesellschaft an die Aufstellung bestimmter Entwürfe sowohl für die Grundstück-Eintheilung wie für die Anordnung und Ausgestaltung der einzelnen Häuser. Damit hierbei Erfahrungen und Auffassungen verschiedenster Art zur Verwerthung gelangen könnten, entschloss man sich, die Aufgabe — wenn auch vorläufig nur in einer gewissen Beschränkung — zum Gegenstande eines Wettbewerbes zu machen. Für den Entwurf zur Bebauung des vornehmsten Theils der neuen Strafse, bei welchem künstlerische Gesichtspunkte eine hervor ragende Rolle spielten, wurde eine allgemeine und öffentliche Preisbewerbung ausgeschrieben. Gleichzeitig aber wurde für den Entwurf zur Bebauung eines anderen Strafsenviertels, bei welchem die Rücksicht auf vortheilhafte geschäftliche Verwerthung des Baugrundes im Vordergrunde stand — u. zw. des von der Kaiser Wilhelm-Strafse, der Kalandsgasse, der Neuen Friedrichstr. und der Klosterstr. begrenzten Blocks — eine beschränkte Wettbewerbung unter einigen bewährten Berliner Architekten eröffnet, welche zugleich Inhaber von Baugeschäften sind. Das Ergebniss beider Konkurrenzen ist von der Gesellschaft nicht nur in der Weise ausgenutzt worden, dass sie die besten der aus ihnen hervor gegangenen Entwürfe zur Grundlage für die bezüglichen Ausführungen annahm, sondern es gab ihr auch einen Anhalt für die Wahl derjenigen Kräfte, welche sie demnächst zu den Entwürfen der übrigen Bauten heran zog, für die letzteren sind nämlich unter den Architekten, welche bei jenen Wettkämpfen hervor ragende Pläne geliefert und damit ebenso ihr Interesse für die Aufgabe wie ihr Geschick zur Lösung derselben bethätigt hatten, weitere beschränkte Konkurrenzen eingeleitet worden, bei denen es zunächst lediglich um die Grundstück-Eintheilung und die allgemeine Grundriss-Anordnung sich handelte. Erst, nachdem auf diesem Wege eine bestimmte Grundlage für die Bebauung der einzelnen Blöcke gewonnen worden war, wurden die Ausarbeitung der Bauzeichnungen für die einzelnen Häuser und die Entwürfe zur Gestaltung ihrer Fassaden unter die betreffenden Architekten vertheilt.

(Fortsetz. folgt).

Lüftungs-System von Keidel.

Der nachfolgenden Erwiederung auf die gegen meine Veröffentlichung in No. 59 dies. Ztg. in den No. 63 u. 70 erhobenen Einwände habe ich voraus zu schicken, dass die Benennung meines Systemes nicht „Luftheizung", sondern „Lüftung" sein muss, da dasselbe nicht allein Anwendung bei Feuer-Luftheizung, sondern auch bei Dampf-, Dampf-Niederdruck, Warmwasser- oder Einzelofen-Heizung findet. Daher hätte die Ueberschrift des Artikels in No. 59 allerdings: „Lüftungssystem Keidel in seiner Anwendung bei Feuer-Luftheizung" heifsen sollen. Hr. Bauinspektor Haesecke meint, dass von einem „System" keine Rede sein könne. Dagegen meine ich, dass, wenn man von einem System sprechen kann, bei welchem die Heizungsluft und Lüftungsluft getrennt in den Raum eingeführt werden — man mit demselben Rechte von einem Systeme sprechen darf, wenn, wie ich es vorschlage, die abgekühlte Heizluft und verbrauchte Lüftungsluft getrennt aus dem Raume abgeführt wird.

Zur Sache komme ich zunächst auf die hohe Temperatur der eingeführten Heizluft von 50—60° C. Sowohl Hr. Temor wie Hr. Haesecke sprechen nur davon, dass ich meine Heizluft mit 50—60° einführen will — alles Andere übergehen sie stillschweigend. Da ich nun die Einführungs-Temperatur der Heizluft als etwas Nebensächliches hinstelle und das Hauptgewicht auf eine Bewegung der Lüftungsluft von unten nach oben und auf eine getrennte Ableitung der Lüftungs- und Heizluft lege, so haben sie die Hauptsache übergangen und mich mit Widerspruch gegen Nebensächlichkeiten im Ganzen zu widerlegen geglaubt. Doch auch in der Nebensache kann ich beiden Herren nicht wohl Recht geben. Angenommen, ich führte die Heizluft so hochgradig erhitzt ein dass sie unbedingt schädlich zum Athmen sei, so wäre noch zu beweisen, dass sie überhaupt zum Einathmen käme, was ich bestreite. Man vergegenwärtige sich nur, wie ich die beiden Luftsorten im Raume leite. Die Heizluft strömt oben, unmittelbar an der Decke aus, um einen möglichst geringen aufsteigenden Luftstrom unter ihrer Austritts-Oeffnung zu erzeugen, breitet sich an der Decke aus, und fällt als Kühlluft an den Abkühlungs-Flächen (nicht im Raume) herab, wird am Fufse der Flächen aufgefangen und über Dach geleitet. Gegen diese Luftbewegung, bezw. gegen die Möglichkeit dieser Luftbewegung wird wohl Niemand etwas einzuwenden haben, ebenso nicht dagegen, dass, je niedriger die Aufsen-Temperatur ist, je höher ich also die Heizluft erhitze, desto genauer sich diese Bewegung der Heizluft an den Abkühlungs-Flächen herunter vollziehen muss. Der auf den ersten Blick berechtigt erscheinende Einwand, dass die Heizluft sich mit der Lüftungsluft mische, verliert an Berechtigung mit sinkender Aufsen-Temperatur und steigender Heizluft-Temperatur, also: je schädlicher etwa die Heizluft ist, desto mehr wächst die Sicherheit, dass sie sich nicht mit der Lüftungsluft mischt. Wenn ich also meine Heizluft auf höchstens 50° erwärme (Dany giebt seiner Heizluft eine zulässige Temperatur von 45°, S. 57), so kann man deshalb meinem System keinen Vorwurf machen. Gegen den Vorzug meines Systems, die Lüftungsluft stets von unten nach oben führen zu können und die Abführung der Kühlluft, getrennt von der Lüftungsluft vorzunehmen, hat sich bisher noch kein Einspruch erhoben.

Wenn Hr. Haesecke sagt, ich sei im Irrthum, in der Ver-

---

ist nun aber seiner Bedeutung nach völlig klar und der Ausdruck „ad instar anaglifi operis" kann nichts anderes heissen, als „nach Art eines gemeisselten Werkes."

Die Uebersetzung an obiger Stelle, die auch von Kugler[4]) nicht ganz genau gegeben worden ist, würde demnach lauten: „Er (Richard von Dietersheim) lässt, nachdem er einen in der Baukunst sehr erfahrenen Steinmetzen herbei gerufen hatte, der damals gerade von Paris aus der Gegend von Francien gekommen war, die Basilika in Französischem Werke aus geschnittenen Steinen herstellen; derselbe Künstler aber hatte den bewunderungswürdigen Bau der Basilika, die mit Bildsäulen der Heiligen innen and aufsen auf's prächtigste geschmückt ist, die Fenster und Säulen nach Art gemeifselten Werkes mit vielem Schweifse und bedeutendem Aufwande gemacht, so wie es bis gegenwärtig dem menschlichen Gesichte erscheint."

Das Wort opus kommt in dieser Stelle zwei mal vor. Das erste Mal heifst es, Richard von Dietersheim befiehlt, dass eine Basilika opere francigeno gebaut werde und das zweite mal wird berichtet, dass der beauftragte Künstler eine Basilika, Fenster und Säulen ad instar anaglifi operis ausgeführt hat. Nicht also blos die Worte ex sectis lapidibus, sondern in viel höherem Maafse auch die Worte ad instar anaglifi operis erklären den Ausdruck opus francigenum, da ja die Basilika ad instar anaglifi operis die vollendete Ausführung des opere francigeno zu erbauenden Werkes ist! Hieraus aber ergiebt sich mit Gewissheit, was der Chronist unter opus francigenum verstanden wissen will. Er bezeichnet damit ein Werk, welches aus geschnittenen Steinen unter Anwendung der Steinmetzkunst erbaut ist. Ueber die Tragweite des Ausdrucks ex sectis lapidibus kann man wohl kaum im Zweifel sein; wir dürfen ihn mit „Quadermauerwerk" übersetzen. Dass wir mit dem anderen Ausdruck — ad instar anaglifi operis — die eigentliche Technik der gothischen Baukünstler, der Steinmetzen, wirklich zu verstehen haben, hierüber erhalten wir gleichfalls Gewissheit, da der Chronist sich nicht damit begnügt hat, blos zu sagen, dass die Basilika in dieser Technik hergestellt sei, sondern da er ausdrücklich auch noch diejenigen Theile hervorhebt, an denen sich in hervorragendem Maafse diese Technik gegenüber den Bauwerken des romanischen Stiles zeigen musste, die Fenster und Säulen. Die ersteren mussten durch ihr Maafswerk auffallen, die letzteren, wenn blos die inneren Pfeiler gemeint sind, durch ihre Gliederung, und wenn auch die Strebepfeiler unter den Begriff fallen dürfen, diese durch ihre Fialen.

Hiernach liegt also nicht der geringste Grund vor, die Nachricht des Burkhard de Hallis aus der Zahl der Beweise auszuscheiden, wenn der Nachweis erbracht werden soll, dass Deutschland von Frankreich den Baustil erhalten habe. Im Gegentheil, die Knappheit, mit welcher der Chronist in wenigen Worten die neu aufkommende gothische Bauweise gegenüber der romanischen so trefflich charakterisirt, beweist erst recht, dass er ein mit den baulichen Verhältnissen seiner Zeit gut vertrauter Mann ist, der Französisches und Deutsches wohl von einander zu trennen weiss. Da die Urkunde selber aber in solcher deutlichen Weise für die Auffassung, welche ihr an dieser Stelle zu geben ist, spricht, so heisst es der Sache Gewalt anthun, durch Gründe, die ausserhalb ihr liegen, ihre Tragweite zu beschränken.

Darmstadt, den 3. September 1887. Dr. Adamy.

[4]) Gesch. der Baukunst. Bd. III. S. 296.

aussetzung, dass Deny nur von einer kräftigen Lüftung spreche, so mag das sein; dagegen würde ich von Prinzipien-Reiterei sprechen, wenn Deny seine Ansichten auch auf Luftheizungen mit schwacher Lüftung anwenden wollte. Deny betont jedenfalls nicht besonders, dass das von ihm Entwickelte für alle Luftheizungen gelten soll. Ich dagegen will mein System nur auf kräftige Lüftungen angewandt wissen auf solche Fälle, wo es auf gesicherte Zuführung und Ableitung einer bestimmten Luftmenge pro Stunde, Winter und Sommer, ankommt, also für Schulen, Krankenhäuser, Säle usw.

Hr. Haesecke will die verbrauchte Lüftungs- und Heizluft hinter den Paneelen „unten" abführen. Ich nenne das keine „untere" Abführung, sondern eine „mittlere" Abführung aus dem Raume und eine „untere" aus den Paneelen- und Wand-Zwischenräumen. Mit demselben Recht könnte ich meine Sommer-Abführung „oben" durch den Lockschlot im Keller eine „untere" Abführung nennen. Der für Hrn. Haesecke aus der Benennung von „oberer" Abführung als „untere" erwachsene Irrthum erklärt seine Verwunderung über meine getrennte Ableitung der Heiz- und Lüftungsluft.

Zum Schluss macht mir Hr. Haesecke den Vorwurf, dass von einem „System" höchstens in dem Sinne die Rede sein könne, dass es sich um „keine Verbesserung des Deny'schen dabei handle; denn Deny halte die verschiedenartige Erwärmung der Luft durch zwei getrennte Heizapparate mit Recht für unzweckmäfsig und weise nach, dass man dazu nur eines Apparates bedürfe." Diesen Vorwurf hätte ich von Hrn. Haesecke am allerwenigsten erwartet. Sagt doch derselbe in seinem Anhange zur Deny'schen Schrift wörtlich Folgendes S. 106: „Ein weiteres Erforderniss zweckmäfsiger Luftheizapparate, welche zu verschiedenen Zeiten sehr verschiedene Wärmemengen zu liefern haben, ist es, dass, ohne Beeinträchtigung guter Verbrennung, die Heizflächen, wenn auch nur in bestimmten Verhältnissen, veränderlich gemacht werden können. Dies kann geschehen durch Anordnung mehrerer, von einander unabhängiger Feuerungen neben einander, mindestens zwei, besser drei und vier, wobei je nach Benutzung derselben die Heizeffekte in gleichen Verhältnissen vermehrt oder vermindert werden können." Als ich diesen Satz zuerst las, begrüfste ich ihn als Wiedergabe einer von mir bereits in einem Entwurf für den Sitzungssaal des preufs. Staatsministeriums Hrn. Reg.-Baumeister Gérard unterbreiteten und ausführlich erörterten Idee (September 1885). Wenn Deny sowohl Heiz- als Lüftungsluft nur an einem Apparate wärmen will, so kann er dabei nur an eine Einzelheizung gedacht haben. Denn er sagt wörtlich auf S. 30 seiner Schrift: „oder 2. Zwei Heizluft-, Dampf- oder Wasser-Heizapparate, welche beide im Untergeschoss aufgestellt sind, von denen der eine die Luft zur Erwärmung des Raumes in beliebiger Höhe in Bezug auf das mittlere Athmungs-Niveau liefert (also Heizluft), während der andere weniger warme zur Ventilation bestimmte Luft unterhalb dieses Niveaus ausgiebt (also Lüftungsluft)." Nun — ich denke, deutlicher kann es kaum ausgesprochen werden, was ich mit zwei Luftheiz-Apparaten will und dass Deny mir beipflichtet.

Wenn Deny aus Sparsamkeits-Rücksichten die abgekühlte Heizluft nochmals zur Heizung verwenden, also noch mit Umlauf heizen will, so ist das offenbar übertrieben und er giebt selbst zu, dass dies nur für 1 oder 2 Zimmer ausführbar sei.

Dass die erste Anlage bei Anwendung meines Lüftungs-Systems bei Feuerluftheizung den Beifall der Bauleitungen nicht so leicht finden würde, habe ich voraus gesehen, glaube aber nicht, dass die Kanal-Anlagen unausführbar sind. Auch das Mehr an Maurerarbeiten — was nicht so bedeutend ausfallen dürfte, als es scheint, da keine grofsen Frischluft-Kanäle vorkommen, sondern nur Frischluft-Kammern — kann als ein dem System anhaftender Fehler nicht gerade angesehen werden, zumal wenn erwogen wird, dass man mit diesem Lüftungs-System die Feuerluftheizung dort anwenden kann, wo sonst der besseren Lüftung und der Trennung der Heizung von der Lüftung wegen die viel kostspieligere Warmwasser- oder Dampf-Luftheizung zur Anwendung hätte kommen müssen. Die Betriebskosten werden — abgerechnet die Sommerlockung — der geringeren Luftmengen wegen unbedingt ermäfsigt. An die Intelligenz des Heizers werden weniger hohe Ansprüche gestellt als bei Feuerluftheizung mit Mischklappen; denn im April oder Oktober hat der Heizer nur mit Lockung und Lüftung zu thun und die Temperaturen in den Kammern an Winkel-Thermometern im Schürraume abzulesen, wobei allerdings eine leichte Regulirfähigkeit der Heizkörper vorausgesetzt werden muss. Bei den verhältnissmäfsig kleinen, zur Verwendung kommenden Oefen ist das leicht zu erreichen. Mit dieser leichten Innehaltung der vorgeschriebenen beiden Temperaturen beginnt der Heizer seine Thätigkeit und lernt bis zur Inbetriebsetzung der Heizluftkammer die Oefen und die Anlage kennen.

Dass die Zahl der Klappen in jedem Raume um 2 Stück vermehrt wird, ist eine irrige Auffassung des Hrn. Tenor. Die Zu- und Kühlluft-Oeffnungen erhalten nur ein Gitter, keine Klappe. Die über einander sitzenden Abluft-Oeffnungen werden mit einem durch Privatschlüssel vom Heizer zwei mal im Jahre fest einzustellenden, gekuppelten Klappenpaare versehen und nur der Heizluftkanal erhält eine etwa vom Lehrer auf „heiss" oder „kalt" zu stellende Drosselklappe und oben ein Gitter. Gerade die Vereinfachung des Betriebes, die Zerlegung der grofsen Heizkörper in kleine und die mechanische Lüftung im Sommer und Winter, im letztem Falle unter Ersparung der Absaugung der Kühlluft, sind die Vorzüge, die ich meinem System zuschreibe.

Ich habe erwartet, dass die Anwendung auf Feuerluftheizung auf den meisten Widerstand stossen würde, und deshalb diese der öffentlichen Besprechung zuerst unterzogen. Wegen einer kurzen Darlegung meines Lüftungs-Systems im allgemeinen verweise ich auf meine bezügliche Schrift, frei zu beziehen vom Verfasser.

Friedenau, den 9. September 1887.

J. Keidel.

Die Kaiser Wilhelm-Brücke in Berlin. *

Die Fertigstellung des Mittelgewölbes der Kaiser-Wilhelm-Brücke mit Ausnahme der Stirn-Verkleidungen aus geschliffenem Odenwald-Granit ist in dieser Woche nunmehr glücklich erfolgt, nachdem die graden mittleren Theile der beiden Seiten-Gewölbe bereits vor einigen Wochen geschlossen und vor etwa 14 Tagen ausgerüstet worden waren.

Herzustellen bleiben nunmehr noch die unregelmäfsigen Theile der bekanntlich auch im Grundriss gekrümmten Seitenöffnungen, ferner sämmtliche Stirn-Verkleidungen, sowie die Uebermauerung und Abdeckung der Gewölbe. Erst hiernach kann der Ausführung der Pflaster-Arbeiten usw. näher getreten werden. Die Herstellung der 322 verschiedenen, windschiefen Wölbsteine wird allein noch Monate in Anspruch nehmen, da der Steinmetz zur Anfertigung einzelner Steine an 11 Schablonen bedarf, zu deren Austragung seit Anfang des Sommers andauernd 3—4 Ingenieure arbeiten.

Die Lehrgerüste der Seitenöffnungen sind unter der Last der Gewölbequadern um rd. 2,0 cm herunter gegangen; dem Lehrgerüst der Mittelöffnung war von Anfang an eine Ueberhöhung von 4,5 cm gegeben worden, um welches Maafs sich denn auch thatsächlich das Gerüst unter der Gewölbelast gesenkt hat. Die Bruchfugen, welche sich während des Einwölbens erfahrungsmäfsig nach aufsen hin zu öffnen pflegen, sind zunächst nur bis zu ihrem ersten Drittel vergossen; Erweiterungen der Fugen haben denn auch bis zu 20 mm stattgefunden. Das Vergiefsen derselben ist gleich nach Schluss des Gewölbes vorgenommen worden. Verwendet ist durchweg ein verlängerter Zementmörtel aus 4 Theilen scharfen gesiebten Sandes, 1 Theil Rüdersdorfer Weifskalk und 1 Theil Portland-Zement. Die Weite der Fugen, welche vor dem Vergiefsen 2 cm tief mit Werg verstopft wurden, ist zu 6 mm angenommen.

Die Ausrüstung des Mittelgewölbes wird 3 Wochen nach dem Schluss erfolgen und es wird alsdann erforderlich sein, an den beiden Stirnen eine Absteifung der Flusspfeiler gegen die Landwiderlager vorzunehmen, da hier ja noch der Gegenschub der Seitengewölbe fehlt. So weit es angänglich, ist inzwischen die Uebermauerung der Seitengewölbe bereits in Angriff genommen. Erschwerend fällt dabei ins Gewicht, dass, bevor nicht die Wölbungen vollständig beendet und die Transportkrähne beseitigt sind, die Abdeckung überall noch durch die Vertikalständer der Krahngleise unterbrochen werden wird.

Ob sich nach dem Gesagten die Pflasterung des 15,0 m breiten Fahrdammes noch vor Eintritt des Winters wird ermöglichen lassen, ist daher zur Zeit nicht zu übersehen. Damit ergiebt sich aber auch die Hinfälligkeit aller in den Tagesblättern in letzter Zeit gebrachten Mittheilungen über eine baldige Uebergabe der Brücke an den Verkehr. Nur so viel lässt sich zur Zeit mit Bestimmtheit sagen, dass, nachdem die Arbeiten am rechtsseitigen Landwiderlager der Hauptsache nach beendet sind, der Bauplatz hier eingehen und die Freigabe der Burgstrafse für den Fufsgänger-Verkehr in kürzester Zeit erfolgen kann, womit allerdings einem lang gefühlten Bedürfniss der Bürgerschaft Rechnung getragen wird.

Die Möglichkeit, die Burgstrafse auch für den Wagenverkehr passirbar zu machen, liegt dagegen noch in weitem Felde, da die Verhandlungen mit dem Fiskus über die Gestaltung der Uferanschlüsse und die Aufhöhung der alten Futtermauern, welche durch die Anschüttung der Rampen bedingt wird, noch zu keinem Ergebnisse geführt haben. Desgleichen schwebt auch noch die Frage wegen theilweiser Beseitigung der Domfundamente, ohne welche die linksseitige Oeffnung keine Vorfluth hat, wie auch die über die Gestaltung des Anschlusses der Brücke an das Schlossgrundstück. Es ist also zur Zeit auch nicht annähernd abzusehen, bis wann die Brücke in allen ihren Theilen fertig gestellt werden kann.

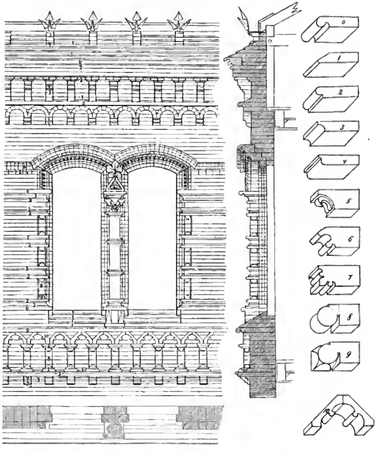
In der Kaiser Wilhelm-Strafse selbst ist die Anschüttung der Rampen zur Brücke bis an die Burgstrafse vorgetrieben und es wird eine einstweilige Pflasterung von der Heiligengeist-Strafse bis zur Brücke hier noch im Laufe des Herbstes erfolgen, sobald nur der Boden, welcher durch die Rohrverlegungen der Kanalisation und der Gas- und Wasserwerke stets

* Vergleiche Seite 251 dieses Jahrganges.

von neuem aufgelockert worden ist, sich einigermaafsen gesetzt haben wird. Alle übrigen Arbeiten, als Herstellung der Bürgersteige, Gullies und Kandelaber sind auch in diesem Theil der Strafse bereits beendet. — Ueber die künstlerische Ausschmückung der Brücke, mit welcher Hr. Regierungsbaumeister Jaffé betraut ist, ist inzwischen endgiltig entschieden worden. — Auf den 4 Vorköpfen der Flusspfeiler werden sich auf rd. 2,0 m hohen Sockeln aus polirtem Odenwald-Granit, welche auf das Geländerpostament aufsetzen, rd. 7,0 m hohe Obelisken aus polirtem rothen Granit erheben, die durch Bronze-Tropäen, im Stile der von Schlüter am Zeughause angebrachten, gekrönt werden. In den unteren Theilen sind die Obelisken noch mit reichem ornamentalen Bronzeschmuck versehen. Während auf der der Brücke zugekehrten Seite ein Bärenkopf angebracht ist, wachsen aus den beiden anschliessenden Seiten kräftig gegliederte Bronzearme heraus, welche bestimmt sind, die Laternen für die beabsichtigte elektrische Beleuchtung aufzunehmen. Das Modell eines solchen Obelisken in natürlicher Gröfse ist zur Zeit auf den Domfundamenten errichtet.

Die beiderseitigen Schlussstein-Gruppen von etwa 4,5 m Breite und 3,5 m Höhe für die Mittelöffnung bestehen aus 2 Victorien aus carrarischem Marmor und einem in Bronze auszuführenden theilweise vergoldeten Mittelschilde.

Mit der Ausführung dieser Gruppen, sowie der Modelle für das Mittelschild und für die Tropäen, ist Hr. Prof. Lüerssen betraut. Pbg



Zur Gestaltung moderner Backsteinbauten.

Den Lesern d. Bl., welche durch den Vortrag Prof. Otzen's über „die Weiterentwickelung historischer Bauformen" (man vergl. den Bericht in No. 27) sich angeregt gefühlt haben, wird vielleicht das oben mitgetheilte Beispiel der formalen Durchbildung einer modernen Wohnhausfront im Backsteinbau einige Theilnahme einflössen.

Die Abbildungen stellen einmal die 11 Formsteine dar, welche ich für meine Backsteinbauten anzuwenden pflege und zeigen sodann in Aufriss, Durchschnitt und Grundriss ein das Hauptgesims, die oberen Fenster und das Brüstungsgesims umfassendes Stück der Façade eines von mir ausgeführten Wohn- und Geschäftshauses in Kiel, mit genauer Angabe der Formsteine, aus welchen die einzelnen Gliederungen zusammen gesetzt sind. Die letzteren sind so einfach, dass sie selbst ein nur mittelmäfsig geschulter Maurer fachgemäss auszuführen vermag. Auch die aufzuwendenden Mittel sind sehr bescheiden, 1 Tausend der 11 Formsteine kostet hierorts nur 70—80 M.; von besonderen Formsteinen für die Eckstücke kann man Abstand nehmen und sich damit begnügen, letztere aus diagonal gehauenen Steinen zusammen zu setzen, was sich bei sorgfältiger Fugung gut bewährt und hier durchaus erprobt ist. Um ruhig wirkende Flächen zu erzielen und die schöne Naturfarbe der Steine zur Geltung zu bringen, lasse ich die 4—5 mm starken Fugen im Steinton, aber etwas dunkler, farben; grau oder schwarz gefärbte Fugen sind unschön.

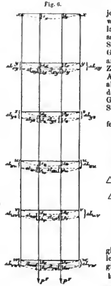
Ein in diesem Sinne behandelter Backsteinbau, der sich durch Mitverwendung von Terrakotten zu jedem beliebigen Grade von Zierlichkeit und Feinheit entwickeln lässt, entspricht nicht allein am besten unserem Klima, sondern dürfte auch genügende Gelegenheit bieten, um an ihm und durch ihn unsere Kulturverhältnisse zum Ausdruck zu bringen. Der graue Putzbau mit seinen dem hellenischen Tempelschema entlehnten Formen sollte endlich einmal der verdienten Vergessenheit anheim fallen. Es gehört freilich etwas Nationalgefühl dazu, dem deutschen Backstein die gebührende Ehre zu erweisen.

Kiel, 27. April 1887. Paul Jost, Architekt.

Ueber die Inanspruchnahme eiserner Eisenbahnbrücken durch das Bremsen der Züge.

(Fortsetzung.)

Fig. 6.



Sind im Vorstehenden diejenigen Kräfte bestimmt worden, welche die Verbiegungen veranlassen, so ist in der Folge zu untersuchen, in welcher Weise auf das System aufgebrachte Lasten die Glieder beanspruchen, bezw. sich auf diese vertheilen. Zu diesem Zwecke stellen wir uns die durch Axialkräfte beanspruchten Stäbe als elastisch vor und nehmen an, dass das System zunächst nur aus Gurttheilen, Querträgern und Schwellenträgern bestehen soll.

An Bezeichnungen für die fernere Rechnung ist einzuführen:

- l für die Länge der Gurttheile und Schwellenträger,
- F für die Querschnittsflächen der Gurttheile,
- f für die Querschnittsflächen der Schwellenträger,
- $\triangle L$ für die Längerungen der Gurttheile,
- $\triangle l$ für die Längerungen der Schwellenträger und
- s für die Durchbiegung der Querträger an der Befestigungsstelle der Schwellenträger.

Bringt man zuförderst zwei gleiche Lasten P^V am Ende der letzten Schwellenträger an, so ergiebt sich:

1a) $s_x^V + \triangle l_{xy}^V = s_y^V + \triangle L_{xy}^V$;

2a) $s_y^V + \triangle l_{yz}^V = s_z^V + \triangle L_{yz}^V$;

3a) $s_z^V + \triangle l_{zu}^V = s_u^V + \triangle L_{zu}^V$; 4a) $s_u^V + \triangle l_{uv}^V = s_v^V + \triangle L_{uv}^V$,

5a) $s_v^V + \triangle l_{vw}^V = s_w^V + \triangle L_{vw}^V$.

Nennt man P_x^V denjenigen Theil der Kraft P^V, welcher den Schwellenträger $_{xy}$, um $\triangle l_{xy}^V$, verlängert und ferner den Querträger an der Befestigungsstelle der Schwellenträger um s_x^V durchbiegt und bezeichnet dann weiter analog mit P_y^V, P_z^V..., so ist ferner:

6a) $s_x^V = A_x P_x^V$ + Const.; 7a) $s_y^V = A_y P_y^V$ + Const.,

11a) $s_w^V = A_w P_w^V$ + Const.,

wobei A einen Faktor bedeutet, welcher von der Art der Auflagerung bezw. Einspannung der Querträger abhängig ist.

Es ist aber auch:

12a) $\triangle l_{xy}^V = \frac{P_x^V l}{E f_{xy}}$; 13a) $\triangle l_{yz}^V = \frac{P_y^V l}{E f_{xy}}$;

16a) $\triangle l_{vw}^V = \frac{P_v^V l}{E f_{vw}}$;

17a) $\triangle L_{xy}^V = \frac{l}{E F_{xy}} \left(P_y^V + P_z^V + P_u^V + P_v^V + P_w^V\right)$;

18a) $\triangle L_{yz}^V = \frac{l}{E F_{yz}} \left(P_z^V + P_u^V + P_v^V + P_w^V\right)$;

21a) $\triangle L_{vw}^V = \frac{l}{E F_{vw}} \left(P_w^V\right)$

und endlich:

22a) $P^V = P_x^V + P_y^V + P_z^V + P_u^V + P_v^V + P_w^V$.

Mit Hilfe dieser 22 Gl. lassen sich alle Kräfte bestimmen, welche in dem angenommenen Falle auf die einzelnen Glieder des Systems einwirken.

Belastet man in gleicher Weise nur den Schwellenträger am Querträger $_{vv}$ mit der Last P^{IV} so erhält man:

1b) $s_x^{IV} + \triangle l_{xy}^{IV} = s_y^{IV} + \triangle L_{xy}^{IV}$;

2b) $s_y^{IV} + \triangle l_{yz}^{IV} = s_z^{IV} + \triangle L_{yz}^{IV}$;

3b) $s_z^{IV} + \triangle l_{zu}^{IV} = s_u^{IV} + \triangle L_{zu}^{IV}$;

4b) $s_u^{IV} + \triangle l_{uv}^{IV} = s_v^{IV} + \triangle L_{uv}^{IV}$;

5b) $s_v^{IV} - \triangle l_{vw}^{IV} = s_w^{IV} + \triangle L_{vw}^{IV}$;

6b) $s_x^{IV} = A_x P_x^{IV}$ + Const.;

7b) $s_y^{IV} = A_y P_y^{IV}$ + Const.;

12b) $\triangle l_{xy}^{IV} = \frac{P_x^{IV} l}{E f_{xy}}$;

13b) $\triangle l_{yz}^{IV} = \frac{P_y^{IV} l}{E f_{yz}}$; 14b) $\triangle l_{zu}^{IV} = \frac{P_z^{IV} l}{E f_{zu}}$;

15b) $\triangle l_{uv}^{IV} = \frac{P_u^{IV} l}{E f_{uv}}$; 16b) $\triangle l_{vw}^{IV} = \frac{P_w^{IV} l}{E f_{vw}}$;

17b) $\triangle L_{xy} = \frac{l}{E F_{xy}} \left(P_y^{IV} + P_z^{IV} + P_u^{IV} + P_v^{IV} + P_w^{IV}\right)$,

18b) $\triangle L_{yz} = \frac{l}{E F_{yz}} \left(P_z^{IV} + P_u^{IV} + P_v^{IV} + P_w^{IV}\right)$

und:

22b) $P^{IV} = P_x^{IV} + P_y^{IV} + P_z^{IV} + P_u^{IV} + P_v^{IV} + P_w^{IV}$.

Analog ist bei Belastung der Schwellenträger am Querträger $_{xy}$:

1f) $s_y^0 - \triangle l_{xy}^0 = s_y^0 + \triangle L_{yz}^0$; 2f) $s_y^0 - \triangle l_{yz}^0 = s_z^0 + \triangle L_{yz}^0$;

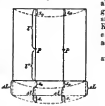
6f) $s_x^0 = A_x P_x^0$ + Const.;

12f) $\triangle l_{xy}^0 = \frac{P_y^0 l}{E f_{xy}}$; 13f) $\triangle l_{yz}^0 = \frac{P_z^0 l}{E f_{yz}}$;

17f) $\triangle L_{xy} = \frac{l}{E F_{xy}} \left(P_y^0 + P_y^0 + P_z^0 + P_u^0 + P_v^0 + P_w^0\right)$;

22f) $P^0 = P_x^0 + P_y^0 + P_z^0 + P_u^0 + P_v^0 + P_w^0$.

Fig. 7.



Wird nicht nur ein Querträger allein, sondern werden mehrere zu gleicher Zeit belastet, so hat man zur Bestimmung der entstehenden Kräfte die durch Einzel-Belastungen entstandenen Inanspruchnahmen zu addiren.

Liegen fernere Kräfte zwischen zwei Querträgern, so ist:

$$s_0 + \triangle l = s_1 + \triangle L;$$
$$\triangle l = \triangle l' - \triangle l'';$$
$$s_0 = A_0 P_0 + \text{Const.},$$
$$s_1 = A_1 P_1 + \text{Const.};$$

$$\triangle L = \frac{l}{E F} P,$$

$$\triangle l' = \frac{P_0 l'}{F f},\quad \triangle l'' = \frac{P_1 l''}{E f},$$

$$P = P_0 + P_1,$$

$$A_0 P_1 + \text{Const.} + \frac{P_0 l'}{E f} - \frac{P_1 l''}{E f} = A_1 P_1 + \text{Const.} + \frac{P_1 l}{E F},$$

$$P_0 = P \left\{ \frac{A_1 + \text{Const.} + \frac{l}{F} + \frac{l''}{f}}{A_0 + \text{Const.} + A_1 + \text{Const.} + \frac{l}{f} + \frac{l}{F}} \right\},$$

woraus sich ergiebt, dass die Kraftvertheilung im einfachen Verhältniss zur Länge l'' stattfindet.

Fig. 8.



Sind Windverbände dar in der nebenstehenden Fig. 8 angedeuteten Weise vorhanden, welche jedoch mit den Schwellenträger nicht verbunden sind, so werden diese ebenfalls beansprucht und dadurch die Gurte der Hauptträger zum Theil entlastet. Die Berechnung des Antheils, welcher in diesem Falle auf jeden Theil entfällt, erfolgt am einfachsten nach dem von Fränkel bezw. Castigliano angegebenen Satze der kleinsten Formänderungs-Arbeit.

Setzt man die im ersten Theil der Untersuchung gefundenen Werthe 14 in die Gl. 1a ... 6a, 1f ... 6f ein und löst diese auf, so erhält man nach Addition der sich ergebenden P_x^0, P_x^I ... die auf jeden Theil entfallenden Kräfte, aus denen sich dann ohne Weiteres die entstehenden Inanspruchnahmen berechnen lassen.

Der im Vorstehenden entwickelte Rechnungsgang ist in der Hauptsache für Brücken mit unten liegender Fahrbahn durchgeführt; derselbe erleidet jedoch, wenn letztere am Obergurt angebracht ist, nur unwesentliche Abänderungen. Ebenso lassen sich aus ihm für Brücken mit Fahrbahn zwischen Ober- und Untergurt die nöthigen Gleichungen leicht ableiten. Für Brücken der zuletzt erwähnten Bauart ist der Fehler, welcher durch die in der früheren Arbeit gemachten Annahmen entsteht, viel geringer, als bei solchen der vorher besprochenen Konstruktionen.

Dem nun folgenden Beispiele ist des Vergleichs wegen dieselbe Brücke mit unten liegender Fahrbahn zu Grunde gelegt, welche bereits in der früheren Arbeit untersucht worden ist und sind die dort gefundenen Resultate denen der genaueren Rechnung am Schlusse gegenüber gestellt.

Brückenkonstruktion, Abmessungen der Glieder, sowie die für die weitere Rechnung wichtigsten Ergebnisse siehe Fig. 9 u. 10 und Tabelle II.

9) $$+ 9{,}68(2\tau_{1z} + \tau_{1y}) + 43{,}13\left(2\tau_{1z} + \tau_z - \frac{3s_z}{125}\right) + 9{,}68(2\tau_{1z} + \tau_{1u}) + 26{,}96\tau_{1z} = 0,$$

10) $$+ 9{,}68(2\tau_{1u} + \tau_{1z}) + 43{,}13\left(2\tau_{1u} + \tau_u - \frac{3s_u}{125}\right) + 9{,}68(2\tau_{1u} + \tau_{1v}) + 26{,}96\tau_{1u} = 0,$$

Tabelle II.

1 Theile	2 Stab	3 Länge in cm	4 Querschnitt qcm	5 Trägheitsmoment mom. cm *	6 Abstand der gesp. Faser v. d. n Axe cm *	7 Längerungen cm	8 Korrigirte Längerungen des Untergurtes cm **	9 Trägheitsmoment durch Länge *	10 $\frac{J'}{l} \Sigma \tau \cos^2 \alpha$ *
Schwellenträger	0″, I″	600	188	5808	14,5	0,0000016 P	—	9,68	—
	I″, II″	600	188	5808	14,5	0,0000016 P	—	9,68	—
	II″, III″	600	188	5808	14,5	0,0000016 P	—	9,68	—
Untergurt	0, I	600	50	680	8,5	0,0000060 P	0,0000050 P	1,13	—
	I, II	600	110	1530	8,5	0,0000028 P	0,0000026 P	2,55	—
	II, III	600	150	1530	18,5	0,0000020 P	0,0000019 P	2,55	—
Winddiagonalen	0, I′	750	20	667	10,0	—	—	0,89	—
	I, II′	750	10	83	5,0	—	—	0,11	—
	II, III″	750	5	10	2,5	—	—	0,01	—
Querträger	0, 0″	125	210	5392	13,5	—	—	43,13	—
	I, I″	125	210	5392	13,5	—	—	43,13	—
	II, II″	125	210	5392	13,5	—	—	43,13	—
	0″, 0‴	200	210	5392	13,5	—	—	26,96	—
	I″, I‴	200	210	5392	13,5	—	—	26,96	—
	II″, II‴	200	210	5392	13,5	—	—	26,96	—
Linksfallende Stäbe	0, VI	500	115	2678	11,5	—	—	5,36	3,86 τ
	I, VII	500	90	1964	10,5	—	—	3,93	2,83 τ
	II, VIII	500	71	1242	8,5	—	—	2,48	1,79 τ
Rechtsfallende Stäbe	VI, I	500	115	2678	11,5	—	—	5,34	3,86 τ
	VII, II	500	90	1964	10,5	—	—	3,93	2,83 τ
	VIII, III	500	71	1242	8,5	—	—	2,48	1,19 τ

* Bezogen auf die für seitliche Ausbiegung giltige Axe.

** Mit Hilfe des Satzes von der kleinsten Formänderungsarbeit ergiebt sich, dass im Felde

	0, I	I, II	II, III
die Gurt	den 0,83 Theil;	den 0,956 Theil;	den 0,983 Theil;
die Winddiagonalen	den 0,21 Theil;	den 0,055 Theil;	den 0,021 Theil;
die Querträger	den 0,13 Theil;	den 0,033 Theil;	den 0,013 Theil

der Last tragen. Da nun die Längerungen im Verhältniss zu den Spannungen stehen, so ergeben sich, unter Benutzung obiger, für den Gurt giltigen Zahlen, ohne Weiteres die verbesserten Längenänderungen des Untergurtes.

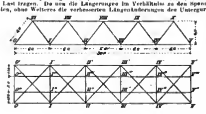


Fig. 9 u. 10.

Führt man in die Momentengleichungen die, in der Tab. II, Spalte 8 und 9, enthaltenen Werthe ein und multiplizirt mit $-\frac{1}{2E}$, so lassen sich dieselben wie folgt hinschreiben:

1) $$+ 43{,}13\left(2\tau_x + \tau_{1x} - \frac{3s_x}{125}\right) + 0{,}89(2\tau_x - \tau_y) + 1{,}13(2\tau_x + \tau_y) + 3{,}86\tau_x = 0,$$

2) $$+ 3{,}86\tau_y + 1{,}13(2\tau_y + \tau_x) + 0{,}89(2\tau_y - \tau_x) + 43{,}13\left(2\tau_y + \tau_{1y} - \frac{3s_y}{125}\right) + 0{,}11(2\tau_y - \tau_z) + 2{,}55(2\tau_y + \tau_z) + 2{,}83\tau_y = 0,$$

3) $$+ 2{,}83\tau_z + 2{,}55(2\tau_z + \tau_y) + 0{,}11(2\tau_z - \tau_y) + 43{,}13\left(2\tau_z + \tau_{1z} - \frac{3s_z}{125}\right) + 0{,}01(2\tau_z - \tau_u) + 2{,}55(2\tau_z + \tau_u) + 1{,}79\tau_z = 0,$$

4) $$+ 1{,}79\tau_u + 2{,}55(2\tau_u + \tau_z) + 0{,}01(2\tau_u - \tau_z) + 43{,}13\left(2\tau_u + \tau_{1u} - \frac{3s_u}{125}\right) + 0{,}11(2\tau_u - \tau_v) + 2{,}55(2\tau_u + \tau_v) + 2{,}83\tau_u = 0,$$

5) $$+ 2{,}83\tau_v + 2{,}55(2\tau_v + \tau_u) + 0{,}11(2\tau_v - \tau_u) + 43{,}13\left(2\tau_v + \tau_{1v} - \frac{3s_v}{125}\right) + 0{,}89(2\tau_v - \tau_w) + 1{,}13(2\tau_v + \tau_w) + 3{,}86\tau_v = 0,$$

6) $$+ 3{,}86\tau_w + 1{,}13(2\tau_w + \tau_v) + 0{,}89(2\tau_w - \tau_v) + 43{,}13\left(2\tau_w + \tau_{1w} - \frac{3s_w}{125}\right) = 0,$$

7) $$+ 43{,}13\left(2\tau_{1x} + \tau_x - \frac{3s_x}{125}\right) + 9{,}68(2\tau_{1x} + \tau_{1y}) + 26{,}96\tau_{1y} = 0,$$

8) $$+ 9{,}68(2\tau_{1y} + \tau_{1x}) + 43{,}13\left(2\tau_{1y} + \tau_y - \frac{3s_y}{125}\right) + 9{,}68(2\tau_{1y} + \tau_{1z}) + 26{,}96\tau_{1y} = 0,$$

11) $$+ 9{,}68(2\tau_{1v} + \tau_{1u}) + 43{,}13\left(2\tau_{1v} + \tau_v - \frac{3s_v}{125}\right) + 9{,}68(2\tau_{1v} = \tau_{1w}) + 26{,}96\tau_{1v} = 0,$$

12) $$+ 9{,}68(2\tau_{1w} + \tau_{1v}) + 43{,}13\left(2\tau_{1w} + \tau_w - \frac{3s_w}{125}\right) + 26{,}96\tau_{1w} + 0.$$

Hieraus ergiebt sich:

$$\tau_x = + 0{,}0086943\,s_x + 0{,}0001458\,s_y - 0{,}0000094\,s_z + 0{,}0000005\,s_u - 0{,}0000004\,s_v + 0{,}0000000\,s_w,$$

$$\tau_y = + 0{,}0001254\,s_x + 0{,}0082167\,s_y - 0{,}0001061\,s_z + 0{,}0000067\,s_u + 0{,}0000066\,s_v - 0{,}0000003\,s_w,$$

$$\tau_z = - 0{,}0000084\,s_x - 0{,}0001329\,s_y + 0{,}0086100\,s_z - 0{,}0004203\,s_u + 0{,}0000040\,s_v + 0{,}0000009\,s_w,$$

$$\tau_u = + 0{,}0000009\,s_x + 0{,}0000040\,s_y - 0{,}0004203\,s_z + 0{,}0086100\,s_u - 0{,}0001329\,s_v - 0{,}0000084\,s_w,$$

$$\tau_v = - 0{,}0000003\,s_x + 0{,}0000066\,s_y + 0{,}0000067\,s_z - 0{,}0001061\,s_u + 0{,}0082167\,s_v + 0{,}0001254\,s_w,$$

$$\tau_w = + 0{,}0000000\,s_x - 0{,}0000004\,s_y + 0{,}0000005\,s_z - 0{,}0000094\,s_u + 0{,}0001458\,s_v + 0{,}0086943\,s_w;$$

$$\tau_{1x} = + 0{,}0050107\,s_x - 0{,}0003700\,s_y + 0{,}0000207\,s_z - 0{,}0000007\,s_u + 0{,}0000004\,s_v + 0{,}0000000\,s_w,$$

$$\tau_{1y} = - 0{,}0003503\,s_x + 0{,}0045224\,s_y - 0{,}0002460\,s_z + 0{,}0000079\,s_u - 0{,}0000028\,s_v + 0{,}0000002\,s_w,$$

$$\tau_{1z} = + 0{,}0000244\,s_x - 0{,}0002458\,s_y + 0{,}0043974\,s_z - 0{,}0001559\,s_u + 0{,}0000144\,s_v - 0{,}0000018\,s_w$$

$$\tau_{1u} = - 0{,}0000018\,s_x + 0{,}0000144\,s_y - 0{,}0001559\,s_z + 0{,}0043974\,s_u - 0{,}0002458\,s_v + 0{,}0000244\,s_w,$$

$$\tau_{1v} = + 0{,}0000002\,s_x - 0{,}0000028\,s_y + 0{,}0000079\,s_z - 0{,}0002460\,s_u + 0{,}0045224\,s_v - 0{,}0003503\,s_w,$$

$$\tau_{1w} = + 0{,}0000000\,s_x + 0{,}0000004\,s_y - 0{,}0000007\,s_z + 0{,}0000207\,s_u - 0{,}0003700\,s_v + 0{,}0050107\,s_w.$$

Mit Hilfe der Gl. VIII erhält man dann ferner:

$$s_x = + 0{,}0000903\,P_x - 0{,}0000063\,P_y + 0{,}0000012\,P_z - 0{,}0000003\,P_u,$$

$$s_y = - 0{,}0000065\,P_x + 0{,}0000756\,P_y - 0{,}0000093\,P_z + 0{,}0000022\,P_u - 0{,}0000001\,P_v,$$

$$s_z = + 0{,}0000011\,P_x - 0{,}0000102\,P_y + 0{,}0000852\,P_z - 0{,}0000167\,P_u + 0{,}0000020\,P_v - 0{,}0000002\,P_w,$$

$$s_u = - 0{,}0000002\,P_x + 0{,}0000020\,P_y - 0{,}0000167\,P_z + 0{,}0000852\,P_u - 0{,}0000102\,P_v + 0{,}0000011\,P_w,$$

$$s_v = - 0{,}0000001\,P_y + 0{,}0000022\,P_z - 0{,}0000093\,P_u + 0{,}0000756\,P_v - 0{,}0000065\,P_w,$$

$$s_w = - 0{,}0000003\,P_z + 0{,}0000012\,P_u - 0{,}0000063\,P_v + 0{,}0000903\,P_w.$$

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Die diesjährige (14.) Hauptversammlung des Vereins fand letzten Sonntag den 17. cr. leider unter ziemlich schwacher Betheiligung (rd. 40 Mitglieder) in Wiesbaden statt. Die mit den Morgenzügen zwischen 10 und 11 Uhr aus den verschiedensten Richtungen ankommenden Vereinsmitglieder wurden seitens des Wiesbadener Lokalkomitees — an der Spitze Hr. Regierungs- und Baurath Cuno — am Bahnhof begrüfst und zu kurzem Frühschoppen zum „Hotel Grüner Wald" in der Nähe des neuen Rathhauses geleitet.

Zwischen 11 und 1 Uhr fand dann eine eingehende Besichtigung des neuen, nunmehr vollständig abgerüsteten und auch im inneren Ausbau schon ziemlich weit vorgeschrittenen Rathhauses unter der liebenswürdigen Leitung des Erbauers Hrn. Professor Hauberisser aus München statt. Die sämmtlichen Räume des Hauses vom Rathskeller bis zum Dachgeschoss wurden durchwandert und Hr. Prof. Hauberisser wurde nicht müde, in ausführlichster Weise die eingehendsten Erklärungen über Bestimmung der Räume, deren beabsichtigte Dekoration, über Einzel-Konstruktionen u. dgl. m. Auskunft zu geben.

Es kann hier nicht der Platz zu einer eingehenden Würdigung dieser hoch bedeutsamen Leistung des im Rathhausbau längst bewährten und anerkannten Münchener Meisters sein. Dasselbe ist auch bereits durch die Veröffentlichung des Rathhaus-Entwurfs in der D. Bztg. geschehen und wird nach Vollendung des Werkes weiter vervollständigt werden. Besonders anerkennend hervor gehoben wurde auch von Vereinsmitgliedern die durchaus feuersichere Herstellung des Gebäudes, sowie namentlich die aller Zwischendecken. Im ganzen Hause ist nicht eine einzige Balkendecke vorhanden. Alle Zwischendecken sind in Stein oder in Stein und Eisen ausgeführt. Dabei kommen die mannichfachsten Gewölbeformen zur Ausführung; so ist bei einer grofsen Anzahl Diensträume eine eigenartige Verwendung der Stichkappen zwischen I-Eisen derart erfolgt, dass die Flanschen der I-Träger unten sichtbar gelassen sind, die Kappenwölbung aber an ihren beiden Enden, wo sie an die Umfassungs- bezw. Mittelwand anstöfst kreuzgewölbeartig auf die so ringsum laufende Horizontale der unteren I-Trägerflansche herab gezogen ist. Durch wenige aufgemalte Linien in die so gewonnenen Kappenfelder ist eine nette Belebung der Decke erzielt, ja sie macht auf den ersten Anblick den Eindruck einer ebenen Decke.

Alle ebenen Decken sind derart gebildet, dass zwischen Kappe und I-Trägerflansche Holzbohlen eingespannt sind, über welche die Verschalung geführt ist, die dann verrohrt und verputzt zur Aufnahme der Stuckdecken-Dekorationen dient, die alle in mannichfachsten Formen und Linienführungen, aber durchgehends mit sehr geringem Relief nach bekannten Mustern alter Meister (Augsburger Rathhaus u. A.) durchgeführt sind. Während die sämmtlichen Façaden mit Ausnahme verschwindend geringer Bildhauerarbeiten selbst bis auf den statuarischen Schmuck (die Statuen der Stärke, Gerechtigkeit, des Fleifses und der Mildthätigkeit über der Haupteingangshalle) fertig gestellt und abgerüstet, auch im Innern, namentlich im südlichen Flügel die gröfste Mehrzahl der Räume bis zum Beziehen bereit stehen, sind die meisten Räume, im vorderen Hauptbau der Rathskeller, die Sitzungs- und Repräsentations-Säle, die grofsen Korridor-Hallen sowie das Haupttreppenhaus noch im Rohbau-Zustande und harren ihrer künstlerischen Vollendung. Erwähnt sei noch, dass in einem Zimmer des Erdgeschosses eine Anzahl Pläne zum Rathhausbau und in einem Raume des Dachgeschosses mehre Konkurrenzpläne aus der ersten und letzten Trinkhallen-Konkurrenz, sowie der nunmehr zur Ausführung kommende Bogler'sche Entwurf ausgestellt waren, welch letzterer durch den Hrn. Verfasser erläutert wurde.

Als bezeichnend für das Vorgehen der städt. Verwaltung bei der Trinkhallen-Frage sei den betreffenden Bemerkungen in früheren Nummern der D. Bztg. noch hinzu gefügt, dass der neue Bogler'sche Entwurf ursprünglich zu *M.* 183000 veranschlagt war, nach eigener Aussage des Hrn. Bogler jetzt aber schon *M.* 225,000 kosten soll und in solcher immer noch höchst einfachen Gestalt zur Ausführung kommen soll.

Um 1 Uhr versammelten sich die Mitglieder im Kasino-Gebäude, woselbst unter dem Vorsitze des Hrn. Reg.-Bauraths Cuno (der Vorsitzende des Vereins, Geh. Oberbaurath Dr. Schäffer, liefs in letzter Stunde absagen) die eigentliche Vereins-Versammlung begann. Nach Verlesung einiger rein geschäftlichen Mittheilungen, aus denen nur hervor gehoben werden mag, dass der Verein bei ziemlich günstiger finanzieller Lage ins neue Jahr mit 165 Mitgliedern eintritt, wurde Hr. Professor Geh. Baurath Sonne und Hr. Prof. Marx bei Niederlegung ihres Schrift- bezw. Kassenführeramtes für die langjährig dem Verein geleisteten Dienste der Dank der Versammlung durch Erheben von den Sitzen ausgesprochen. Für den in Folge andauernder Krankheit aus dem Vorstande austretenden Oberbaurath Hoffmann in Wiesbaden, sowie für den aus gleichem Grunde nicht mehr wählbaren Bezirks-Ingenieur Krauss aus Mainz wurden Hr. Gas- u. Wasserwerks-Direktor Winter in Wiesbaden und Hr. Baumeister Roos in Mainz als ergänzende Vorstandsmitglieder gewählt; desgl. wurde an Stelle des ausscheidenden Kassenführers Prof. Marx der Direktions-Sekretär Lorey in Darmstadt gewählt. Hr. Oberbaurath Hoffmann in Wiesbaden, ein langjähriges, eifriges, verdienstvolles Mitglied des Vereins, wurde zum Ehrenmitglied der M. Arch. u. Ing.-Ver. ernannt. Die übrigen satzungsgemäfs ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes wurden wie gewöhnlich durch Zuruf wieder gewählt. Nachdem der Wiesbadener Lokalverein wie bisher auch fürs kommende Jahr die Prüfung der Rechnung übernommen, Hr. Prof. Landsberg einen kurzen Bericht über die diesjähr. Abgeordneten-Versammlung in Hamburg erstattet, der bisher geleistete Jahresbeitrag f. d. Semper-Denkmal (*M.* 50) auch für ein weiteres Jahr bewilligt und als Ort der nächsten Haupt-Versammlung Darmstadt einstimmig angenommen wurde, schloss die eigentliche Vereins-Versammlung und der Vorsitzende ertheilte Hrn. Ingenieur Brix das Wort zu seinem angekündigten Vortrage über

„Die neue Kanalisation und Klärbecken-Anlage in Wiesbaden".

Eine Menge ausgestellter Zeichnungen und Modelle dienten zur vollständigen Erläuterung des interessanten Vortrages, über den wir an anderer Stelle gesondert berichten werden. Nach diesem Vortrage folgte noch auf Ersuchen des Hrn. Cuno ein aus dem Stegreif gehaltener Vortrag des Hrn. Regierungsbaumeister Imroth über die Rheinregulirungs-Arbeiten zwischen Eltville und Oestrich zur Wieder-Eröffnung des „kleinen Giefs". Der Vortrag war gleichfalls durch aufgehängte Lagepläne im Maafsstab 1:2500 mit den eingetragenen Fahrwassertiefen der alten und neuen Regulirungswerke, sowie durch Querprofile unterstützt und gab ein überaus klares Bild der äufserst schwierigen und umfangreichen Wasserbauten im Rheingau, die früher unter den dortigen Bewohnern so viel Staub aufgewirbelt haben. Auch über diesen Vortrag werden wir einen kurzen Sonder-Bericht erstatten.

Endlich um $^1/_2$4 Uhr wurde zur Mittagstafel gegangen, welche unter den üblichen Toasten (Cuno auf Dr. Schäffer, Geh. Baurath Kramer auf Cuno, dieser auf Prof. Hauberisser, Hauberisser auf den Verein, Direktor Winter auf Oberbaurath Hoffmann und Vonhausen auf den aus Konstantinopel anwesenden Baudirektor Sarrazin) in gemüthlicher Weise verlief, bis gegen 6 Uhr die Gesellschaft mit den Bahnzügen wieder in alle Winde sich zerstreute.

Wgr.

Vermischtes.

Zerstörung an der Kalkstein-Verblendung des Frankfurter Opernhauses. Gelegentlich einer Reise habe ich die Bemerkung gemacht, dass die Haustein-Verblendung des neuen Opernhauses in Frankfurt a. M., in bedenklicher Weise zu verwittern beginnt. An der Sockel-Verblendung an einigen Gesimsen usw. ist die glatt bearbeitete Oberfläche bereits weggefressen, unter derselben ist eine weifse, kreideartige Masse zum Vorschein gekommen, welche sich leicht mit dem Finger beseitigen lässt. Die Verblendung besteht bekanntlich aus französischem Kalkstein; ich nehme an, dass derselbe sich durch die Einwirkung der Luft in kohlensauren Kalk zu verwandeln beginnt und nehme desshalb Veranlassung, die Fachgenossen auf diese Erscheinung aufmerksam zu machen, um so mehr, als ich vernommen habe, dass auch für die Verblendung des Reichstags-Gebäudes das nämliche Material in Aussicht genommen ist.

Strafsburg i. E. W. Stoltenberg, Architekt.

(Nachschrift der Redaktion.) Obgleich die letzterwähnte Annahme irrthümlich ist — zum Reichshause wird nur deutscher Stein und zwar Sandstein verwendet — so geben wir der Nachricht doch gern Verbreitung. Vielleicht wird in Folge derselben Näheres über die bezgl. Erscheinung am Frankfurter Opernhause mitgetheilt, die für diese um so bedeutsamer wäre, als die Stärke der Verblendung dort bekanntlich zum Theil nur 15 cm beträgt. Von Werth wäre es, zu erfahren, ob ähnliche Erfahrungen auch schon anderwärts gemacht worden sind.

Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Real-Progymnasium in Lüdenscheid wird von dem dortigen Magistrat erlassen. Gegenüber der Gröfse des Gebäudes und den an die Bewerber gestellten Anforderungen (Zeichnungen im Maafsstabe von 1:100) ist der einzige Preis von 800 *M.*, der zur Vertheilung gelangen soll, wohl zu gering bemessen; auch erregt es Befremden, dass die Namen der Preisrichter nicht genannt sind. Eine eigenartige Bestimmung des Programms ist es, dass die Aula unter Umständen auch als Zeichensaal soll benutzt werden können; doch ist dieselbe insofern leicht zu erfüllen als die Vorderseite des Gebäudes nach N. gerichtet ist.

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Wohn- u. Geschäftshäuser an der Kaiser Wilhelm-Strasse in Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Die Ausstattung der Strasse „Unter den Linden“ in Berlin.

Wer als Fremder unsere Stadt zum ersten Male besucht, nachdem er vorher nur von ihr gehört und gelesen hat, dürfte seine Erwartungen heut zwar in sehr vielen Beziehungen übertroffen sehen, aber daneben auch manche Enttäuschung erleben. Keine schlimmere wohl als diejenige, welche ihm beim Durchwandeln der eines Weltrufes geniefsenden Strafse „Unter den Linden“ zu Theil wird.

Wir legen das Hauptgewicht dabei keineswegs auf den Zustand der Gebäude, welche die Strafse einfassen, obgleich auch dieser noch viel zu wünschen übrig lässt. Es ist in der Natur der Dinge begründet, dass die Umgestaltung der alten unscheinbaren Wohnhäuser des vorigen und der ersten 6 Jahrzehnte unseres Jahrhunderts sich hier langsamer vollzieht, als in den eigentlichen Geschäfts-Strafsen der Stadt; denn bekanntlich ist es im wesentlichen die Geschäftswelt, welche gegenwärtig die monumentalen Prachtbauten der Leipziger und Friedrich-Strafse aufführen lässt. Immerhin ist neben den stattlicheren Bauten aus älterer Zeit im Laufe der letzten 20 Jahre auch „unter den Linden“ eine ganze Reihe öffentlicher und privater Gebäude in einer Form erneuert worden, welche unserer vornehmsten Strafse nicht unwürdig ist und es ist wohl nur eine Frage der Zeit, wann auch den übrigen zu einer entsprechenden Umgestaltung reifen Häusern derselben eine solche zu Theil wird. Nach dieser Richtung hin einen Zwang auf die Besitzer auszuüben, geht leider nicht mehr an; denn die Tage Friedrich Wilhelms I. sind längst vorüber. Ebenso wenig dürfte sich heute noch Jemand finden, der nach des grofsen Friedrich Beispiel die betreffenden Haus-Eigenthümer mit neuen Façaden beschenken möchte.

Wohl aber ist es möglich, die Ausstattung der Strafse selbst einer durchgreifenden Verbesserung zu unterziehen. Und gerade sie ist es, die in einer so unwürdigen und verwahrlosten Verfassung sich befindet, dass man glauben könnte, es sei aus irgend welchem geheimen Grunde der ganzen neueren Entwickelung Berlins versagt worden, ihren Einfluss auch hier geltend zu machen. Die Allee-Bäume — früher gänzlich sich selbst überlassen und neuerdings nur mit vieler Mühe und erheblichen Kosten in leidlicher Gesundheit erhalten — zum grofsen Theile verstümmelt und stark gelichtet. Zwischen den beiden mittleren Baumreihen eine wenig gepflegte, bei trockenem Wetter staubige, bei Regen pfützenreiche und schmutzige Promenade, die durch eine aus einfachen Steinpfeilern und Eisenstangen bestehende Schranke von den Nebenwegen getrennt wird und mit urweltlichen Bänken, aus rohen Holzpfosten und Brettern besetzt ist. Es kann nicht Wunder nehmen, dass diese Bänke nur von Bettlern und Arbeitern benutzt werden und dass Angehörige der besseren Stände, insbesondere Damen, die Lindenpromenade für gewöhnlich aufs ängstlichste meiden. In den Abendstunden ist dies um so mehr eine Nothwendigkeit, als die spärliche Beleuchtung der Strafse, welche durch das Licht der Schaufenster natürlich in verhältnissmäfsig geringerer Weise unterstützt wird, als bei den engern Geschäftsstrafsen, nicht ausreicht, um auch den Mitteltheil entsprechend zu erhellen. — Kurzum es haben sich hier — von dem besseren Pflaster und Bürgersteig-Belag abgesehen — im wesentlichen die ärmlichen Zustände erhalten, welche für das alte Berlin bezeichnend waren und den schlechten Ruf desselben unter den europäischen Hauptstädten verschuldet hatten.

Es darf unter diesen Umständen mit einiger Genugthuung begrüsst werden, dass die Aufmerksamkeit der städtischen Behörden sich endlich auch dieser so arg vernachlässigten Strecke zugewendet hat und dass man entschlossen scheint, das Versäumte nachzuholen. Sache der öffentlichen Meinung aber dürfte es sein, darauf zu dringen, dass man sich dabei nicht mit halben Maafsregeln begnüge, sondern sofort eine Ausstattung der Strafse ins Auge fasse, welche ihrem Range entspricht und ihr die Bedeutung im Leben Berlins zurück giebt, welche sie einst besessen hat.

Durch die politischen Zeitungen ist vor kurzem die Nachricht gegangen, dass die städtische Parkdeputation auf Anregung ihres Mitgliedes Hrn. Baurath Böckmann insbesondere mit der Frage sich beschäftigen will, wie der Zustand der ihrer Sorge anvertrauten Promenade sich verbessern lasse. Ursprünglich war dabei nur eine Erneuerung der Sitzbänke in besserer Form zur Sprache gekommen. Es ist das Verdienst des Hrn. Böckmann, nachdrücklich darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass damit wenig gewonnen sei, weil jene Bänke in ihrer jetzigen Gestalt durchaus zu der Beschaffenheit der ganzen Promenade passten, dass vielmehr eine vollständige Erneuerung der ganzen Ausstattung der letzteren nach einem einheitlichen, aus künstlerischem Gesichtspunkte hervor gegangenen Plane ins Auge zu fassen sei. Vielleicht würde es sich lohnen, zur Gewinnung eines solchen Plans, der die Eintheilung der Strafse, die Anordnung und Form der Beleuchtungskörper, der Einfriedigungen, der Sitzbänke, etwaiger Verkaufsbuden usw. zu umfassen hätte, eine öffentliche Wettbewerbung auszuschreiben. Schon jetzt aber möge auf eine Anordnung hingewiesen werden, die von entscheidender Wichtigkeit sein und daher wohl in jedem Falle berücksichtigt werden dürfte: die Säumung der Mittelpromenade mit 2 berasten, durch Strauch- und Blumengruppen geschmückten Beetstreifen, welche durch eine kleine Einschränkung der Promenade und der Seitenwege sich leicht gewinnen liefsen und auch die Bäume umfassen würden. Nur auf diese Weise dürfte es möglich sein, den letzteren die Bedingungen eines gedeihlichen Fortkommens dauernd zu sichern.

Eine selbständige Rolle von gröfster Wichtigkeit spielt daneben die Frage einer besseren Beleuchtung der Linden. In Bezug hierauf ist der Magistrat schon vor einigen Monaten mit dem Antrage vor die Stadtverordneten getreten, die Strafse mit elektrischem Lichte zu versehen, hat aber dabei unerwarteten Widerstand gefunden. Ein grofser Theil unserer Gemeinde-Vertreter — sei es, dass sie der neuen Beleuchtungsart noch nicht trauen, sei es, dass sie davon Nachtheile für die städtischen Gaswerke fürchten — hat eine feindliche Stellung zu diesem Vorschlage eingenommen und glaubt mit einer verbesserten Gasbeleuchtung sich begnügen zu können. Für einen nicht in die Geheimnisse dieser gemeindepolitischen Strömungen Eingeweihten, der die Verhältnisse unbefangen erwägt, dürfte ein solcher Standpunkt geradezu unbegreiflich sein. Der Rang der Strafse „Unter den Linden“, der nicht durch den gröfseren oder geringeren Geschäftsverkehr, sondern schon allein durch ihre Lage und durch ihre geschichtliche Stellung bestimmt ist, erfordert gebieterisch, dass ihr die beste Beleuchtung zu Theil werde und als solche ist das elektrische Licht heute wohl von der ganzen Welt anerkannt. Ein Beschluss, es hier bei Gasbeleuchtung bewenden zu lassen, würde etwa das Gleiche bedeuten, als wenn man seinerzeit bei Einführung der Gasbeleuchtung den Linden eine verstärkte Versorgung mit Oel-Lampen zugedacht hätte. Es kann wohl auch keinem Zweifel unterliegen, dass der gesunde Sinn, den unsere Stadtverordneten-Versammlung bei Entscheidung wichtiger Fragen schliefslich noch immer bewährt hat, auch diesmal das Richtige treffen wird. In dieser sehr gerechtfertigten Erwartung hat der Magistrat eine neue Vorlage vorbereitet, welche die elektrische Erleuchtung des ganzen Strafsenzuges vom Brandenburger Thor, die Linden, den Opernplatz und Lustgarten entlang bis über die Kaiser Wilhelm-Brücke hinweg und in der Kaiser-Wilhelmstrafse bis zur Spandauer-Strafse in Aussicht nimmt. Es sollen dabei 104 Bogenlampen von je 2000 Kerzen-Stärke in Anwendung kommen, von denen 45 bezw. 43 auf der Nord- bezw. Südseite des genannten Strafsenzuges, 16 in der Mittel-Promenade der Linden Aufstellung finden würden. Die Form und Anordnung der Lichtträger wäre dabei selbstverständlich im Zusammenhange mit jenem allgemeinen Entwurfe für eine neue Ausstattung der Linden fest zu stellen.

Hoffen wir im Interesse des guten Rufes, den die jüngste Weltstadt zu behaupten alle Veranlassung hat, dass alle diese Entwürfe und Wünsche so schnell wie möglich in das Gebiet der Thatsachen übergeführt werden. —F.—

Der Dom zu Mainz.

(Schluss.)

Grofses Interesse bietet die Baugeschichte des Domes vom letzten Drittheil des 18. Jahrh. dar. Am 22. Mai 1767 war das ehrwürdige Bauwerk abermals von einem Brandunglück betroffen worden, dessen Verheerungen sehr bedeutend waren. Sie erstreckten sich auf den gewaltigen Holzhelm des westlichen Thurmes, welcher durch einen einzigen gewaltigen Blitzschlag zuerst in Brand gerieth, auf den westlichen Chor und die Chorthürme, auf die Gotthardkapelle, die Dächer der nördlichen Seitenkapellen, das nördliche Seitenschiff und den nordöstlichen Stiegenthurm; das Dach des Mittelschiffes, der Ostthurm und die Südseite blieben verschont.

Die Wiederherstellungs-Arbeiten an der Nordseite wurden durch die Kräfte, welche dem Erzbischof und dem Domkapitel zur Verfügung standen, geplant und wohl auch ausgeführt. Die Giebel der Seitenkapellen wurden beseitigt, neues Dachwerk aufgesetzt und die noch vorhandenen Mauerabschlüsse im Geschmacke der Zeit bekrönt. Die bisher irrthümlich in das Jahr 1793 verlegte Beseitigung der Giebel wird hierdurch richtig gestellt.

Es ist anzunehmen, dass das Domkapitel mit richtigem Verständniss sich die Aufgabe stellte, statt der so gefährdet gewesenen Holzthürme steinerne Thürme aufführen zu lassen,

und dass diese Absicht zur Wahl eines Baumeisters führte, welchem das vollste Vertrauen entgegen gebracht werden konnte. Dieser Baumeister war Franz Ignaz v. Neumann, Major der Artillerie und des Geniewesens im Dienste des Fürstbischofs zu Würzburg, geboren 1726, welcher bei seinem Vater, dem Erbauer des Würzburger Schlosses, zahlreicher gewölbter Kirchen und anderer hervor ragender Gebäude, eine vortreffliche Schulung genossen und auch schon Proben seines eignen Könnens abgelegt hatte. Die gewölbten Steindächer der westlichen Theile und die oberen Geschosse der westlichen Thürme, insbesondere die des grofsen Vierungsthurmes, sind sein Werk.

Dr. Schneider, der in einer Anmerkung die Lebensläufe beider Meister mittheilt, hat mit Sorgfalt alles Thatsächliche über die Wiederherstellung und den Neubau des Hauptthurmes, sowie die für den schaffenden Architekten sehr lehrreiche Vorgeschichte dieser Ausführung, so weit sie aus dem in letzter Zeit entdeckten Aktenmaterial entnommen werden konnten, gesammelt.

Ein Vortrag, welchen der Verfasser kurz nach der Entdeckung der bezgl. Quellen in dem Verein zur Erforschung rheinischer Geschichte und Alterthümer in Mainz gehalten hatte, veranlasste eine das Wesentliche enthaltende Mittheilung bereits in Nr. 25 Seite 146 des Jahrganges 1881 dieser Zeitung, auf welche hier verwiesen werden kann. Nur Folgendes sei noch erwähnt. Aus den Mittheilungen geht hervor, dass beide Neumann mit voller Erkenntniss eiserne Bänder zur Aufnahme des Schubes von Gewölben und Kuppeln bei ihren Bauten verwendeten. Der Sohn weist in seiner Vertheidigungs-Schrift gegen die Pariser Akademie, welche seinen Plan verworfen hatte, auf ältere ausgeführte Beispiele hin und fügt hinzu, „in allen Fällen bewähre sich das Metall nach seinem konstruktiven Werth; die erleuchtete Einsicht des Jahrhunderts mache denn, wie den Herren Kommissären ohne Zweifel bekannt, auch den weitesten Gebrauch von diesem tektonischen Hilfsmittel und erziele damit eben sowohl gröfsere Stabilität, als weise Ersparniss an Materialien; ein Blick in das berühmte Werk des Akademikers Boffrand beweise, wie sehr die grofsen französischen Hofarchitekten selbst gegen die Regeln einer verständigen Konstruktion fehlten, während sein Vater als junger Mann in den kühesten Verbindungen namentlich mit Eisen sich bewährt habe."

Neumann versah die unteren drei alten Stockwerke reichlich mit Verankerungen und Bändern, welche noch vorhanden sind; ob solche in den neu aufgesetzten Stockwerken vorhanden sind, ohne aufsen sichtbar zu sein, geht aus den Mittheilungen nicht hervor. Mit der Weihe der Glocken und dem ersten feierlichen Geläute derselben am 25. März 1774 wurde das grofse Unternehmen zum Abschluss gebracht.

Das Vorgehen Neumann's bei seiner Bauausführung, die Materialien, die zur Verwendung kamen, und einzelne konstruktive Eigenthümlichkeiten werden von Dr. Schneider eingehend geschildert. Sein Urtheil über die künstlerische Leistung bedauert den Untergang der zahlreichen von Neumann im Geschmacke der Zeit angebrachten Zierrathen, unter welchen die Härten im Umriss des Baues vortheilhaft verschwanden, und ist in folgendem Satze zusammen gefasst: „Neumann hat durch seinen Thurmbau dem Dom ein durchaus eigenartiges Element hinzu gefügt und der ganzen Baugruppe damit den Stempel seiner Kunstanschauung aufgeprägt. Mag man über deren Werth abweichender Meinung sein, so ist und bleibt es eine der eigenartigsten Lösungen, die ihre unbestreitbaren künstlerischen Vorzüge hat. Neumann's Thurmbau gehört für jene Zeit sicher zu den feinst erwogenen und kühesten Leistungen." Gleich hoch wird das Werk nach seiner rein baulichen Seite gestellt; „könne es auch vor der Einsicht und dem Verfahren der Neuzeit nicht in allen Punkten bestehen, so habe es sich doch unter den schwersten Stürmen bewährt."

Kurze Zeit nach Vollendung des Westthurmes am 28. Juni 1793 wurde der Dom gelegentlich der Belagerung von Mainz im französischen Revolutions-Kriege wiederum durch Brand zerstört. Erschütternde Berichte von Augenzeugen (Goethe u. a.) über die damaligen grauenhaften Zerstörungen der Stadt und des Domes werden in den Anmerkungen mitgetheilt.

Ueber zehn Jahre blieb der Bau als Ruine liegen, während das Innere der weiteren Zerstörung durch das Getriebe der Kriegsjahre ausgesetzt war; Denkmäler wurden zerstört, alles, was Metall war, entwendet, und was von beweglichen Kunstwerken übrig blieb, wurde von den französischen Commissären in öffentlicher Versteigerung verschleudert. Schon war der Abbruch des Domes beschlossen, doch „während man seine Vernichtung plante, bereitete sich gleichzeitig Rettung vor." —

„Das Jahr 1800 fand Mainz als eine Stadt in Trümmern. Die Ruine des Domes mit den verwüsteten Stiftsgebäuden zu seinen Füfsen überragte wie ein ausgebrannter Krater die unglückliche Stadt. Allenthalben traf man auf Brandstätten und Verwüstungen; im Mittelpunkt des einst so regen Verkehrslebens, im Herzen einer der erinnerungsreichsten Stätten auf deutschem Boden, lag wie eine wüste Insel der Dom."

Anschliefsend an diese Einleitungs-Worte werden im IV. Abschnitt die Schwierigkeiten und Hindernisse geschildert, welche der Wiedergewinnung des Domes zu kirchlichen Zwecken und dessen nothdürftiger Wiederherstellung sich entgegen stellten. Den Anstrengungen wohlgesinnter Bürger und insbesondere dem unermüdlichen Eifer des 1802 eingesetzten Bischofs — Joseph Ludwig Colmar — gelang es endlich sie zu besiegen. Langwierige Verhandlungen mussten mit dem widerstrebenden Präfekten geführt werden, in welche auf Veranlassung des Bischofs die Staatsregierung und der Kultusminister fördernd eingriffen. Der bezgl. Briefwechsel, und die verschiedenseitigen Gutachten, welche erhalten sind, lassen den Verlauf der Verhandlungen übersehen und setzen die Umsicht und die Klugheit des Bischofs Colmar in helles Licht. Der ebenso verständige wie von ehrenhafter Gesinnung eingegebene Bericht des damaligen Oberleiters des Mainzer Bauwesens, St. Far, an den Staatsrath sprach sich zu gunsten des Domes aus und war von hohem Werth für die endliche Entscheidung. Erst Ende Januar 1804 gelang es jedoch, den Dom von allen Futter-Vorräthen und der Benutzung durch Soldaten frei zu machen. Bischof Colmar musste sich wiederholt verpflichten, dass weder dem Staat noch der Provinz Kosten aus der Wiederherstellung des Baues entstehen würden und es ist in der That als ein hohes Verdienst anzuschlagen, dass es ihm gelungen ist, die nothwendigsten ersten Herstellungs-Arbeiten in diesen ungünstigen Zeiten durch freiwillige Geschenke und Leihgaben zu ermöglichen. Die erste Anschaffung für den Bau waren 6000 Bretter für das Dachwerk. Eine Einnahme von 19 566 Frc. 34 Cent. aus dem Verkauf von 15 206 Pfund gebrochenem Guss, 6812 Pfund Tropfmetall der Glocken, 631 Pfund Messing und einem Rest von 399 Pf. gewährten eine Unterstützung. Auch liess sich der Bischof die Wiederbeschaffung der verschleppten, insbesondere der Kunstgegenstände mit Erfolg angelegen sein; das grofse Chorgestühl des Westchors wurde von ihm für 500 Fr. zurückgekauft und wieder in Stand gesetzt.

„Die geschäftliche Behandlung der Herstellung des Domes wurde inzwischen durch Verfügung des Präfekten vom 24. Februar 1804 nach dem Wortlaute der gesetzlichen Bestimmungen dem Fabrikrathe unter Vorsitz des Maires übergeben, wozu der Bischof Einladung erhielt. Die hierbei vorgelegten Ueberschläge theilten die Arbeiten in verschiedene Gruppen, wonach auf Herstellung des Ostthurmes 30 450 Fr. entfielen, auf die des Mittelschiffes 31 500, auf jene der Seitenschiffe 42 000 und auf das östliche Querschiff 9975 Fr., zusammen 113 925 Franken.

Die feierliche Wiedereröffnung des Gottesdienstes konnte am 15. August 1804 erfolgen.

Die Wiederherstellungs-Arbeiten nahmen trotz der unablässigen Sorge Colmar's und einiger günstigen Ereignisse (Besuch Napoleons, September 1804) nur einen langsamen Fortgang. Am 24. September 1809 wurden die Glocken geweiht, aber die Herstellung einer geeigneten dauernden Bedachung statt des vorläufigen Nothdaches aus Brettern wollte nicht so bald gelingen. Im Januar 1813 wurde endlich hierfür ein Betriebsplan aufgestellt; Napoleons Sturz liess jedoch das Vorhaben nicht zur Ausführung kommen. Neue Schicksalsschläge trafen den Dom. Im November 1813 musste er zur Unterbringung der sich über Mainz nach Frankreich wälzenden flüchtigen Heeresmassen dienen, dann zum Aufenthalt des Schlachtviehes, selbst als Schlachthaus. „Dom und Stadt waren in ein Grausen erregendes Seuchenlager verwandelt." Neue Verwüstungen fanden statt — alles Holzwerk, mit Ausnahme des westlichen Chorgestühls, wurde aus Noth verbrannt.

Am 4. Mai 1814 räumten die Franzosen die Stadt, erst am 12. November 1814 konnte der Dom dem Gottesdienst wieder übergeben werden. 1818 starb Bischof Colmar, von Arbeiten und Mühen erschöpft, noch nicht 59 Jahre alt.

Jahre vergingen und noch immer lagen die östlichen Theile des Domes in Trümmern; endlich unterm 9. August 1820 reichte der damalige Generalvicar und spätere Bischof Humann bei der hessischen Regierung eine Vorstellung ein wegen Herstellung des Dachwerks, bezüglich dessen der frühere Oberleiter des Bauwesens St. Far alle Vorarbeiten und Risse vertrauten Händen zurück gelassen hatte. Eine allgemeine Theilnahme und Opferwilligkeit, ein frisches Aufathmen nach langer Unterdrückung machte sich nunmehr geltend. Im Frühjahr 1821 ordnet die Regierung die Vorarbeiten des Baues und regt die Veranstaltung von Sammlungen zur Gewinnung der Mittel an; der Stadtrath giebt 4000 Fl. als Beitrag und 10 400 als unverzinslichen Vorschuss auf drei Jahre. So konnte im März 1822 mit dem Abbruch des Nothdaches der Anfang gemacht und die neue Bedachung des Hauptschiffes bis Ende 1823 fertig gestellt werden. Die Mittel waren immer noch unzulänglich; es wurde August 1823 ein Aufruf an „Deutschlands Mächtige, Edle und Gute" erlassen, welcher zu den Kosten der Bedachung der Seitenschiff- und Kapellendächer (1825 fertig gestellt) 5 187 Fl. 25 Kr. ergab; die Kirchenfabrik hatte zu den Gesammtkosten von 20 812 Fl. 15 Kr. 6 437 Fl. 54 Kr. und der Staat 9 186 Fl. 56 Kr. gegeben.

Die nächste Aufgabe war die Bedachung des Ostthurmes und die Herstellung der ganzen östlichen Baugruppe.

Moller sprach in einem Gutachten die Ansicht aus, die Thürme auf solche Weise herzustellen, „dass nach deren Vollendung das Ganze dem Stil des früher Vorhandenen entspricht, so dass selbst Kenner altdeutscher Baukunst nichts Fremdartiges und Neues zu finden glauben." Nach seinem ersten Entwurf behielt er die vom Baudirektor Arnold vorgeschlagene schlanke achtseitige Pyramide bei, entschloss sich aber nach eingehenden Untersuchungen zu einer leichteren Bedachung und

es entstand so i. J. 1828 die bis zur neueren Zeit für die östliche Baugruppe bezeichnende Form der spitzbogigen Kuppel. Moller glaubte hiermit der ursprünglichen ältesten Form, nicht mit Unrecht, gerecht geworden zu sein und verwies auf Aachen u. a. Die Kuppel hatte 43 Fuſs rhein. Durchmesser und gleiche Höhe, und bestand aus 66 schmiedeisernen Rippen, die unten 26 Zoll von einander entfernt waren. Die Eisenarbeiten kosteten 5964 Fl. 35 Kr. und die Gesammtkosten betrugen 32 539 Fl. 13 Kr.

Die gleichzeitig geplanten Helme der beiden Stiegenthürme kamen nie zur Ausführung; man begnügte sich damals mit Abgleichung der Mauern. 1829 begann die Herstellung des Innern, einschlieſslich der Denkmale, welche langsam im Laufe der Jahre gefördert wurde; 1845 wurde der westliche Thurm zur Ausbesserung eingerüstet, wobei in dem Bestreben zu gothisiren, die erwähnten Barock-Ausstattungen u. a. beseitigt wurden. Die aus den Mitteln des Domes bestrittenen Kosten betrugen 13 706 Fl. 36 Kr.

Die uns zunächst stehende jüngste Bauthätigkeit an dem Dom wurde durch Bischof Wilhelm Emmanuel Freiherrn von Ketteler, Mitte der fünfziger Jahre angeregt, und unter ihm in der Hauptsache zum Abschluss gebracht; die Beseitigung der den Ostchor abtrennenden Wand — August 1877 — sollte er jedoch nicht erleben, er starb 13. Juli 1877. Die späteren Abschnitte dieser Bauthätigkeit boten vorzugsweise die Gelegenheit zu den Studien, Forschungen und Ergebnissen, welche in so reicher Fülle in dem vorliegenden Werke Dr. Schneiders gegeben sind. Es sind zwar während der Bauausführung in den Fachblättern zeitweise Berichte erstattet worden, immerhin wird ein kurzer Gesammt-Ueberblick über das Thatsächliche auch an dieser Stelle willkommen sein.

1856 wurde ein Dombau-Verein gegründet, dessen nächste Thätigkeit auf die Beschaffung von Geldmitteln durch freiwillige Opfer gerichtet war; das Domkapitel setzte aus seinen Einnahmen für's Jahr 3000 Fl. zu Bauzwecken fest. Als Ziel wurde zunächst die Beseitigung der störenden Wand zwischen Ostchor und Schiff betrachtet. Gutachten hierüber wurden von verschiedenen Seiten eingefordert, von Zwirner und Hübsch, welche sich im allgemeinen für die Beseitigung aussprachen, von Geier und Opfermann in Mainz, welche in Anbetracht des so sehr geschädigten Triumphbogens von der Beseitigung der Wand an sich abriethen und alles abwiesen, was irgendwie nur entfernt den Anschein eines gewagten Unternehmens habe und Zweifel über den glücklichen Ausgang offen lasse. Die Ober-Baudirektion in Darmstadt, welcher die Frage zur Prüfung vorgelegt wurde, schloss sich letzterer Ansicht an, worauf das Domkapitel von der weiteren Behandlung der Sache, Sept. 1858, vorläufig absah. 1858—59 wurde der östliche Stiegenthurm nach dem Plane Zwirners von Laske aufgebaut. Die ungenügende Tragfähigkeit der alten Theile war jedoch nicht genügend beachtet worden; es zeigten sich nach einer eingreifenden Ausbesserung (1867) fortwährend Spuren von Bewegung, so dass der 10 Jahre später vollzogene Abbruch dieses Thurmes nicht zu vermeiden war. Die Einleitungen zur farbigen Ausstattung des Inneren wurden 1859 getroffen und nach den von Dombaumeister Laske und Nicolas Usinger bearbeiteten Entwürfen bis 1864 durchgeführt. Die Fertigstellung der Nischenbilder nach den Entwürfen von Direktor Philipp Veit erfolgte etwas später.

Im Frühjahr 1867 wurde die Frage der Beseitigung des Pfeilereinbaues wieder aufgenommen. Das Gutachten der Dombaumeister Schmidt-Wien und Denzinger-Regensburg (das Gutachten ist im Auszug mitgetheilt) geht dahin, dass der Pfeiler entfernt werden solle, was nach gründlicher Restauration der Widerlagspunkte und der Hinzufügung entsprechender Eisen-Verbindungen zu ermöglichen sei. 1867 bis Aug. 68 erfolgte die Einziehung der in Vorschlag gebrachten Verstrebungs-Mauern in der Richtung der die westlichen Stützpfeiler der Kuppel verbindenden Linie, alsdann die Einrüstung des Chores und der Stützwand. In diese Zeit fallen die ersten genügenden und genauen Aufnahmen. Der weitere Verlauf der Dinge lässt sich kurz dahin zusammen fassen, dass Schmidt sich nunmehr nach Besichtigung der blossgelegten umfangreichen Beschädigungen aller Theile für gänzliche Abtragung des gothischen Aufbaues und der Stützwand ausspricht, da ersterer ihm jetzt unhaltbar erschien. Die Untersuchung des Bauzustandes in Gemeinschaft mit der Oberbaudirektion von Darmstadt am 15. Sept. 1868 ergab die Zustimmung dieser zu den Schmidt'schen Vorschlägen, und das Kapitel beschloss am 25. Jan. 1869 den Abbruch und die Wieder-Erbauung des Ostthurmes in einer dem Hauptgebäude entsprechenden Weise. Aug. 1870 wurde die eiserne Kuppel abgetragen und so die Bauthätigkeit im Aeuſsern des Domes eingeleitet. Im Anfang des franz. Krieges wurden die Abbruchs-Arbeiten zeitweise eingestellt, jedoch in der zweiten Hälfte des Oktober wieder aufgenommen. Im Herbst 1871 traf man bei Untersuchung der Hochwände der Vierung die bis auf eine Höhe von $2^{1}/_{2}$ m erhaltene Wandgliederung der alten Krypta; die Wiederherstellung derselben wurde am 24. Juni 1872 beschlossen.

Im Juni 1873 trat Architekt P. I. H. Cuypers an die Stelle von Wessiken, eines Schülers von Schmidt, welcher von 1867 bis dahin an dem Werk thätig gewesen war. Cuypers nahm die Arbeiten mit dem Ausbruch des Triumphbogens auf und brachte den Thurmbau nach seinen Plänen zur Vollendung. Am 26. Aug. 1875 war die Aufstellung des eisernen Helmgerüstes beendet, nachdem am 25. Juli, dem 2. Tage der Jubelfeier der 25jährigen Stuhlbesteigung des Bischofs Emmanuel, in feierlicher Weise das Kreuz von dem Jubilar war gesegnet worden. 1876 wurden die Kuppel und Krypta eingewölbt, die Gerüste abgetragen, und die Chorgiebel ausgebaut; 1877 wurden die Altäre und die Böden des Chores hergestellt; am 9. Febr. 1878 waren alle baulichen Arbeiten im Innern beendigt. Der Ausbau der Stiegenthürme im Juli 1879 beschloss das Herstellungswerk.

Die für Cuypers maaſsgebenden Gesichtspunkte bei Aufstellung seines Entwurfes theilt uns Dr. Schneider in Folgendem mit: „Bezüglich der Gestaltung des Vierungsthurmes verlieſs Cuypers den von seinem Vorgänger in Aussicht genommenen Weg, indem er statt reicher, verwickelter Lösungen die einfachste annahm, welche zugleich am meisten in Einklang stand mit dem Gesammt-Charakter des Ostchores und in der Masse dem Westbau ein entsprechendes Gegengewicht bot. Die Höhe der östlichen Querflügel, wie die Anlage des Mittelschiff-Daches nöthigten den Achteckbau höher als ehedem herauf zu treiben, so dass die abschlieſsende Quergalerie über Firsthöhe des Mittelschiffes zu liegen kam. Für die Bedachung nahm er ein steiles Helmdach an, welches annähernd die Höhe der abgetragenen Kuppel erreichte und zu dem hoch ragenden Steinthurm des Westchores in Verhältniss steht."

Die Kosten der hauptsächlichen Arbeiten betragen von 1862—67:

Für den nordöstlichen Treppenthurm	Fl.	25 229,42
„ Herstellung des Westchores	„	10 080,00
„ Malerei der Fenster in demselben	„	5 166,27
„ Ausmalung des Mittelschiffes	„	14 350,00
„ „ der beiden Seitenschiffe	„	14 500,00

Die Gesammtkosten für den Ausbau des Ostchores betrugen von 1868 1880 Mk. 595 650. —

Wenn man von der Geschichts-Schreibung im allgemeinen verlangt, dass sie die Zeit, welche sie zu schildern hat, und die darin wirkenden Kräfte wahr und klar schildere, so hat Dr. Schneider in seiner Geschichte des Mainzer Domes diese Forderung stets vor Augen gehabt und ist ihr treulich nachgekommen. Gilt dies von den fern liegenden Anfängen des Denkmals, so nicht minder von seiner neueren Geschichte. Gleichfalls aber ist ein Wunsch erfüllt, der sich so vielfach in unseren baugeschichtlichen Monographien geltend macht, dass auch die scheinbar kleinsten Begebnisse und Personal-Nachrichten darin fest gehalten werden: das Alles belebt eine solche Arbeit und ist geeignet, das Interesse einer ganzen Bevölkerung für das Denkmal und seine Schicksale wach zu erhalten. Auch in diesem Sinne zeigt die vorliegende Arbeit den Weg, wie eine solche Aufgabe mit Erfolg zu lösen ist.

St.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ueber den Ausflug vom 12. September d. J., dessen Ziel die Neubauten der Kaiser Wilhelm-Straſse und die Kaiser Wilhelm-Brücke waren, bedarf es mit Rücksicht auf die an anderer Stelle d. Bl. gegebenen selbständigen Mittheilungen ausführlicherer Art keines besonderen Berichtes. An dem Ausfluge nahmen 65 Personen Theil, die sich nach Schluss der mannichfaltigen Besichtigungen einem geselligen Zusammensein in einer benachbarten Restauration vereinigten.

Ein am 19. September unternommener, wiederum durch sehr rege Betheiligung (70 Mitglieder und Gäste) ausgezeichneter Ausflug hatte die Besichtigung dreier am Thiergarten gelegener Villen zum Zwecke.

Die beiden ersten derselben, den Bankiers Hrn. Richter bezw. Schiff gehörig, sind auf den Grundstücken Thiergarten-Straſse 29 und 29a, vor etwa 6 Jahren vom Baumeister Heidecke erbaut worden. In der allgemeinen Gestaltung ihrer in reicher Sandsteinarbeit durchgeführten Ansichten zeigen dieselben so viel Uebereinstimmung, dass sie auf den ersten Blick für zusammen gehörig gehalten werden können, um so eher als sie durch eine in Wirklichkeit zur Villa Richter gehörige offene Halle verbunden zu sein scheinen. Die Formen der Architektur sind im Geiste der italienischen Renaissance durchgebildet. Das Innere ist gleicherweise durch seinen mit künstlerischem Empfinden angeordneten architektonischen Schmuck, wie durch seine reiche Ausstattung mit kostbaren, alterthümlichen und neuzeitlichen Möbeln und Zierathen ausgezeichnet. In den Grundrissen der beiden Gebäude giebt sich ebenfalls eine Aehnlichkeit insofern zu erkennen, als sich die Haupträume der Erdgeschosse (Salon, Wohnzimmer, Boudoir, Herrenzimmer mit Bibliothek, Esszimmer mit geschlossenen und offenen Gartenhallen usw.) um einen durch beide Geschosse reichenden, mit Oberlicht versehenen, als Vorzimmer benutzten Mittelraum reihen, zu welchen der Eingang von der Seite her führt. Die oberen Stockwerke enthalten die dem Alltagsleben der Familie gewidmeten Räume, Wohn- und Arbeitszimmer der Kinder usw. — Herrlich, inmitten prächtiger Gärten und etwas abseits von

der Strafse gelegen, bieten diese beiden Häuser ausgewählte Beispiele behaglichster, mit gediegenem Aufwand ausgestatteter Heimstätten dar.

Ganz abweichend ist die architektonische Behandlung der an letzter Stelle besichtigten, von Architekt Grisebach erbauten, erst kürzlich fertig gestellten Villa Schwarz, Lichtenstein-Allee 4. Herrscht in jenen beiden Villen eine schwere und etwas düstere, hauptsächlich wohl erst bei Abend, in strahlender künstlicher Beleuchtung, zu rechter Wirkung gelangende Pracht, so erscheint hier alles überaus hell, freundlich, luftig. Die Architektur ist im Stil der deutschen Renaissance entworfen; überall geben sich die Grundformen des mittelalterlichen Privatbaus noch deutlich zu erkennen. Das nach allen Seiten frei in einem mäfsig grofsen Garten gelegene Haus ist mit Erkern, Balkonen, Hallen und dergleichen, die Annehmlichkeiten einer solchen Wohnstätte erhöhenden Zuthaten reichlich versehen. Die Fenster- und Thurumrahmungen, sowie die meisten architektonischen Gliederungen, sind in hellrothem Sandstein ausgeführt, die Flächen geputzt und hier- und dadurch leicht behandelte Malerei belebt. Die Ausstattung des Innern, in welchem die Haupträume, Salon-, Wohn-, Ess- und Herrenzimmer, in einen zweckmäfsigen Zusammenhang gebracht sind, ist, wie erwähnt, durchweg ziemlich licht gehalten. Die in verschiedenen Räumen vorhandenen Täfelungen der Wände und Decken sind in hell lackirtem amerikanischem Cypressenholz ausgeführt. Die Decken des Wohnzimmers, sowie des mit grofsem, halbrundem Erker versehenen Salons sind geputzt und mit mäfsig hervor tretendem Rankenwerk von höchst gefälliger Zeichnung anmuthig geschmückt. Dieser eigenartige Deckenzierrath ist nicht, wie gewöhnlich, vorher in Formen gegossen oder gepresst und dann angekittet, sondern nach der in alter Zeit gebräuchlich gewesenen Weise aus freier Hand an der Decke selbst in Kalkmörtel modellirt. Zarte Farbentönung und leichte, sparsame Vergoldung erhöhen den Reiz dieses lieblich wirkenden Schmuckes. Mg.

Vermischtes.

Die Reinhaltung der Luft, lautet die Ueberschrift eines allgemeinen Aufrufes, den die Nationalzeitung in ihrer diesjährigen No. 482 gebracht hat. Die beachtenswerthen Gedanken, welche der Verfasser, Hr. Professor Dr. W. Förster, Direktor der Berliner Sternwarte, darin ausspricht, sind zwar nicht neu; denn sie bewegen längst in hervor ragendem Mafse alle diejenigen technischen Kreise, welche der öffentlichen Gesundheitspflege und dem Nationalwohlstande ihr Interesse zuwenden. Lebhaftestes Echo werden sie bei Denjenigen finden, welche dahin streben, unsere — trotz Wissenschaft und Spezialtechnik — zurück gebliebene Technik der Feuerungs-Anlagen, was ihre Ausnutzung in dem häuslichen und anderen gewöhnlichen Betrieben betrifft, etwas von der Stelle zu bringen.

Neu und dankenswerth ist, dass Hr. Förster den Muth hat, zur Durchführung eines so grofsen Unternehmens, das von ebenso weit tragender Bedeutung ist, wie das der Reinhaltung unserer Wasserläufe, die freie Thätigkeit eines Vereins aufzurufen.

Die Umsicht und unermüdliche, jedes Aufsehen vermeidende, vor keinen Hindernissen schreckende Thätigkeit, welche Hr. Direktor Förster bei anderen Gelegenheiten von öffentlichem Interesse (wir erinnern hierbei insbesondere an seine Förderung der Errichtung der Physikalisch-technischen Reichsanstalt) bewiesen, geben Gewähr dafür, dass der an weiteste Kreise gerichtete Aufruf nach sorgfältigster, Erfolg versprechender Vorbereitung erlassen worden ist.

Ebenso berechtigt ist die Annahme, dass keinerlei einseitige astronomische Interessen dies Vorgehen leiten, sondern das stets bewiesene thatkräftige Eintreten zur Hochentwickelung von Technik und Industrie.

Da der Aufruf wesentlich den Zweck verfolgt: eines Jeden Mitwirkung zur Erreichung des gesteckten Zieles zu ermöglichen, so sei hiermit im besonderen der Fachgenossen Aufmerksamkeit wachgerufen, sei es zur hülfbereiten Mitwirkung, sei es zur Wahrung ihrer berechtigten Interessen. Jk.

Ein eigenes Heim für das deutsche archäologische Institut in Athen soll demnächst nach dem Entwurfe des leitenden Sekretärs dieser Anstalt Dr. Dörpfeld zur Ausführung gelangen. Unternehmer des Baues ist nicht das Reich, sondern Dr. Schliemann, der das Haus zunächst auf einen Zeitraum von 15 Jahren an das Reich vermiethen wird.

Die Vollendung der Bremer Domthürme, seit lange ein Lieblingswunsch der kunstliebenden Bremer, ist nunmehr endgiltig beschlossen worden. Der Entwurf zu dem Bau soll im Wege öffentlicher Preisbewerbung unter den deutschen Architekten beschafft werden, welche der eigenartigen und dankbaren Aufgabe gewiss eine besonders rege Theilnahme widmen werden.

Freizügigkeit für die Studirenden des preufsischen Staatsbaufaches. Die bisherige Bestimmung, dass von der für die erste Staatsprüfung im Baufach nachzuweisenden Studienzeit ein Theil auf preufsischen, bezw. einigen bevorzugten aufserpreufsischen technischen Hochschulen zurück gelegt sein müsse, ist durch einen Erlass des Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten und der Unterrichts-Angelegenheiten vom 13. September d. J. aufgehoben worden. Derselbe setzt fest, dass das Studium auf den technischen Hochschulen zu München, Stuttgart, Karlsruhe, Braunschweig und Darmstadt — also auf sämmtlichen technischen Hochschulen Deutschlands — mit dem auf preufsischen Anstalten gleich gerechnet werden solle.

Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für Petroleumlampen ist gelegentlich der im laufenden Jahre in St. Petersburg stattfindenden Ausstellung von Beleuchtungs-Gegenständen und Naphta-Erzeugnissen seitens der Kaiserl. Russischen Technischen Gesellschaft im Auftrage des Ministerium der Reichsdomänen ausgeschrieben worden.

1. Ein Preis von 2500 Rubeln ist für eine vervollkommnete, für das Land geeignete Lampe bestimmt, in welcher schweres Naphtaöl mit einem spez. Gewicht von mindestens 0,870 bei 15° C. gebrannt wird. Die Lampe muss folgenden Anforderungen entsprechen: a) sie muss durchschnittlich 8 Stunden brennen, dabei 4 Lichte ersetzen und durchschnittlich für 1 Stunde und 1 Licht nicht über 4 Gramm Oel, im ganzen also nicht über 20 Gramm in der Stunde verbrauchen. b) Das Schwanken der Lichtstärke in 8 Stunden darf zwischen den äufsersten Grenzen nicht mehr betragen, als eine Lichtstärke. c) Die Flamme muss ruhig brennen. d) Die Lampe muss mit einem Metall-Behälter versehen, möglichst billig und einfach konstruirt und so eingerichtet sein, dass es dem Landvolk nicht schwer fällt, mit ihr umzugehen. e) Das Oel in den Metall-Behältern darf sich nur so weit erhitzen, dass der Unterschied zwischen der Temperatur der Luft und des Oels nicht 7° C. übersteigt. (Diesbezügliche Beobachtungen sind bei einer Lufttemperatur von 18—25° C. anzustellen).

2. Ein Preis von 1000 Rubeln ist ferner für eine in der Hauswirthschaft geeignete Lampe bestimmt, in welcher schweres Oel mit einem spez. Gewicht von wenigstens 0,870 bei 15° C. gebrannt wird. Anforderungen: a) die Lampe muss bei durchschnittlich 8 stündiger Benutzung eine Lichtstärke von mindestens 12 Lichten entwickeln und durchschnittlich für ein Licht und 1 Stunde nicht über 4 Gramm Oel verbrauchen. b) das Schwanken zwischen den äufsersten Grenzen darf in 8 Stunden nicht mehr betragen, als die Stärke zweier Lichte; c) die Flamme muss ruhig brennen; d) das Oel im Behälter darf sich nur so weit erhitzen, dass der Unterschied der Luft- und Oeltemperatur nicht 7° C. übersteigt. (Beobachtungen wie oben.)

Wenn Lampen ohne Zylinder oder mit irgend welchen besonderen Vereinfachungen zur Bewerbung vorgestellt werden und dabei allen erwähnten Anforderungen entsprechen, so erhalten sie den Vorzug.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Tonhalle für Zürich (vergl. S. 216 d. Bl.) waren 62 Arbeiten eingegangen. Die Preisrichter (Hrn. André-Lyon, Auer-Wien, Bluntschli-Wien, Geiser-Zürich und Recordon-Lausanne) haben 1 Preis von 2000 Fr. und 3 Preise von je 1000 Fr. vertheilt, welche den Entwürfen der Hrn. Georg Braun-Berlin, J. Kunkler-St. Gallen, W. Martin-Riesbach und E. Mayer-Paris zugesprochen wurden. Den Arbeiten mit dem Motto „Euterpe", „Bella vista" und „Edelweiss" wurde eine ehrende Erwähnung zu Theil.

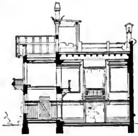
Zu der Preisbewerbung zur Erlangung von Entwürfen für die Bronzethüren des Kölner Domes theilen wir einstweilen mit, dass das aus den Hrn. Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Jordan, Geh. Reg.-Rath Persius und Geh. Ober-Baurath Adler aus Berlin, Geh. Reg.-Rath Hase aus Hannover, Bildhauer Schilling aus Dresden, Dombaumeister Geh. Reg.-Rath Voigtel, Appellations-Gerichtsrat a. D. Dr. A. Reichensperger und Domkapitular Dr. Heuser aus Köln bestehende Preisgericht die Pläne des Prof. Schneider in Kassel für das westliche und südliche Portal und diejenigen des Bildhauers Mengelberg in Utrecht für das nördliche Portal als die besten bezeichnet hat.

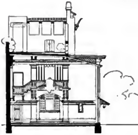
Bei der Preisbewerbung für Entwürfe zu dem Deutschen Hause in Brünn hat der Plan der Architekten Ende & Böckmann in Berlin den 1. Preis erhalten.

Personal-Nachrichten.

Baden. Die erled. Bezirks-Bauinspektion Baden ist dem Bezirks-Bauinspektor Friedr. Kredell in Wertheim übertragen worden. — Der Baupraktikant Bmstr. Rudolf Burckhardt von Karlsruhe ist zum Bezirks-Bauinspektor in Wertheim und der techn. Sekr. Jul. Philipp Jahle beim Maschinen-Ingenieur der Main-Neckar-Eisenbahn in Heidelberg ernannt. — Bahnbau-Inspektor Hof, Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. Freiburg, ist der General-Direktion der grofsh. Staatseisenbahnen zugetheilt worden.

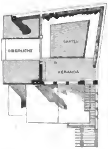
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



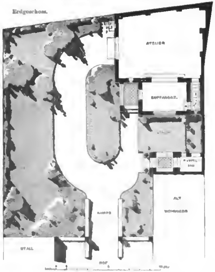




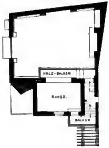
Dachansicht.



Erdgeschoss.



Zwischengeschoss.



Holzschnitt v. E. Ost in Berlin. Max Pasch, Hofbuchdruckerei, Berlin.

Werkstatt für den Bildhauer Max Unger in Berlin.

Architekten Peters & Sehring.

Eine Berliner Bildhauer-Werkstatt.

Architekten Peters & Sehring.

(Hierzu eine Holzschnitt-Beilage.)

Das in unserer Holzschnitt-Beilage dargestellte Werkstatt-Gebäude, von dem eine Ansicht auch an der diesjährigen akademischen Kunst-Ausstellung Theil nimmt, ist durch die Architekten **Peters & Sehring** im Garten des Grundstückes Alexandrinen-Strafse 50 für den Bildhauer **Max Unger** erbaut worden. Es ist die Stätte, wo gegenwärtig das grofse Standbild des verstorbenen Feldmarschalls, Prinz Friedrich Karl von Preufsen, das nach dem preisgekrönten Entwurfe Ungers in Frankfurt a. O. errichtet werden soll, für den Bronzeguss modellirt wird.

Das von der Alexandrinen-, Sebastian-, Prinzen- und Stallschreiber Strafse gebildete Viertel, in welchem das betreffende Grundstück liegt, gehört zu denjenigen, welche sich im Innern nahezu frei erhalten haben. Die wohlgepflegten Gärten der einzelnen Häuser vereinigen sich demnach zu einem parkartigen Ganzen und gewähren neben den gesundheitlichen Vortheilen, die einer solchen Anordnung entspringen, auch für den Anblick ein so anmuthiges, landschaftliches Bild, wie man es zwischen den Häusermassen einer Grofsstadt kaum suchen würde. Eine derartige Lage und der künstlerische Sinn des Bauherrn, der sich hier nicht blos einen Arbeitsraum, sondern einen anregenden und behaglichen Aufenthalt in den Stunden der Erholung und des geselligen Verkehrs mit Freunden schaffen wollte, reizten dazu an, bei dem kleinen Bau aufser den Nützlichkeits-Zwecken und gleichberechtigt mit ihnen auch eine ansprechende Einrichtung und Ausstattung des Hauses, sowie eine interessante, malerisch wirkende äufsere Form desselben ins Auge zu fassen. So hat sich denn unter geschickter Benutzung aller örtlichen Verhältnisse, welche zur Anordnung eigenartig wirkender Freitreppen, Sitzplätze, Hallen usw. Gelegenheit gaben, dieses Werkstatt-Gebäude zu einem eben so zweckmäfsigen, wie reizvollen baulichen Gebilde gestaltet — ausgerüstet mit allen Feinheiten und Bequemlichkeiten, mit denen ein Künstler sich zu umgeben liebt, und in seiner Erscheinung zugleich eine stete Erinnerung an das Land, welches seinem Herzen am theuersten zu sein pflegt, an Italien.

Da die Werkstatt zum Gebrauche eines einzelnen Meisters bestimmt ist, so konnten alle bei Atelier-Arbeiten sonst noch erforderlichen Räume für Hilfsarbeiter, Schüler usw. in Wegfall kommen. Der Arbeitsraum selbst, i. M. 6,50 m breit, 8,25 m tief und 6,50 m hoch, empfängt sein Hauptlicht von einem 2,10 m breiten Fenster, in der NO.-Wand das sich bis zu $^1/_3$ der Tiefe als Oberlicht in der Decke fortsetzt, während unterhalb desselben eine gleich breite, 2,50 m hohe Flügelthür zum Ausfahren gröfserer Modelle ins Freie angeordnet ist. Mit diesem Raume hängt ein um 2 Stufen erhöhtes kleines Empfangs-Zimmer durch eine breite, nur durch Vorhänge verschliefsbare Oeffnung unmittelbar zusammen; es ist gleichzeitig dazu bestimmt, für die Betrachtung gröfserer Bildwerke einen Fern-Standpunkt zu gewähren. Zum Aus- und Ankleiden lebender Modelle dient ein leichter Abschlag in einer Ecke des Ateliers selbst. Man betritt das durch ein grofses Bogenfenster erleuchtete Empfangszimmer vom Garten aus durch eine offene Vorhalle; ein kleines, farbig verglastes Fenster, erlaubt die Besucher von der Werkstatt aus zu beobachten, ohne dass sie ihrerseits einen Einblick in das Haus erhalten. Auf der entgegen gesetzten Seite führt aus jenem Vorzimmer eine Treppe zu dem in die Werkstatt vorspringenden Holz-Balkon und von diesem in ein oberhalb gelegenes kleines Ruhezimmer. Ueber einen zweiten nach Aufsen vorspringenden Balkon gelangt man aus letzterem auf einer Freitreppe von Granit zu dem flachen, in Holzzement-Deckung ausgeführten Dache des Werkstatt-Raumes, das in italienischer, an die Häuser von Capri erinnernder Weise zu einem von Epheu und wildem Wein umrankten Gärtchen ausgestaltet ist und einen entzückenden Ausblick in die umliegenden Gärten gewährt. Der nach N. und W. durch eine Mauer geschützte Sitzplatz aus dem eine Schlupfthür in den als Modellkammer nutzbaren Bodenraum des Anbaues führt, wird von einer Veranda beschattet.

Die technischen Einrichtungen der Werkstatt bieten nur in Bezug auf die Anordnung der Beleuchtung Bemerkenswerthes. Das grofse Fenster und das ihm angeschlossene, mittels der bis aufs Dach geführten Wasserleitung leicht zu reinigende Oberlicht sind mit Spiegelscheiben, der untere Theil des Fensters über der Thür und das Fenster des Empfangszimmers zur Hauptsache mit farbigem Kathedralglas verglast. Verschiedene Blenden ermöglichen es, neben dem „Hauptlichte" nach Belieben „Spiellichte" zu benutzen. In den Mittagsstunden sonniger Tage lässt sich auch eine Beleuchtung der Ausstellungs-Gegenstände mittels 2 Complementär-Farben ins Werk setzen, die von besonders reizvoller Wirkung ist. Zum Aufziehen schwerer Körper dient ein am vorderen Deckenträger angebrachter Flaschenzug von 30 t Tragkraft. Der Fufsboden ist aus Bohlen hergestellt, deren Lagerhölzer auf hochkantigem Ziegelpflaster ruhen. Die Heizung erfolgt durch einen entsprechend ummantelten Füllofen.

In der dekorativen Ausstattung der Innenräume ist das Holzwerk der Decken usw. überall in seiner Naturfarbe belassen und die Konstruktion dieser Theile nirgends verdeckt worden. Der Hauptraum des Hauses, die Werkstatt, dessen Wände durch architektonisch ausgebildete Pfeiler-Vorlagen gegliedert werden, zeigt im oberen Theile über dem hohen Paneel eine einfache teppichartige Malerei; seinen Hauptschmuck bilden natürlich die in ihm selbst und auf dem weit ausladenden Sims des Paneels aufgestellten Kunstwerke. Wesentlich reicher, mit echter Holztäfelung der Wände, einem von Hrn. Unger selbst modellirten, majolikaartigem Friese, persischen Teppichen und einer kleinen Sammlung alt-niederländischer Gemälde ist das Empfangszimmer ausgestattet worden.

Von der anziehenden Erscheinung des Aeufseren giebt unser Holzschnitt ein Bild, dem leider ein in Wirklichkeit ausschlaggebendes Moment, die Farbe, fehlt. Das Mauerwerk ist zur Hauptsache aus gewöhnlichen (dunkelrothen) Rathenower Steinen mit weifsen Fugen ausgeführt, über Dach jedoch theilweise verputzt; die Werkstücke bestehen aus Kunststein bezw. Zementguss. Die Dächer der Vorhalle und des Anbaues sind mit Schiefer gedeckt, während das abnehmbare Schutzdach über der Atelier-Thür und das Schutzdach des anstofsenden Sitzplatzes, unter dem eine reizvolle weibliche Figur Platz finden soll, Schilfdeckung zeigen. Dem Holzwerk ist ein brauner Oelanstrich gegeben; die geschwärzten Gitter, Beschläge, Wasserspeier usw. aus Schmiedeisen sind zum Theil vergoldet. Zu der reizvollen Wirkung des Ganzen trägt nicht unwesentlich die Anlage des kleinen Vorhofes bei, der das Häuschen mit dem benachbarten Seitenflügel des Wohnhauses verbindet. Unter dem Gartenbalkon, der dem ersten Obergeschoss des letzteren angehört, sowie entlang der Mauer des Nachbargartens sind hier offene Säulenhallen angelegt, in denen Gips-Modelle Aufstellung finden sollen; für die Hinterwände derselben ist der Schmuck von Wandgemälden in Aussicht genommen. Vollendet wird der Eindruck des architektonischen Werkes natürlich erst durch die landschaftliche Umgebung und das reichliche Beiwerk lebender Pflanzen, welches an und auf dem Hause selbst Platz gefunden hat.

Die Kosten der ganzen poesievollen Anlage, bei deren Ausführung die künstlerischen Absichten des Entwurfs in vollstem Maafs zur Verwirklichung gelangt sind und welche hoffentlich als anregendes Beispiel für weitere Schöpfungen ähnlicher Art wirken wird, haben einschliefslich der Arbeiten zur Umgestaltung des Hofes und Gartens rd. 23 000 ℳ, für das Bauwerk allein 19 500 ℳ betragen. —F.—

Hafenwerke in der Algoa-Bai, Kap-Kolonie*).

Die Algoa-Bai, an der Südküste Afrikas, ist der Haupthafen des östl. Gebietes der Kap-Kolonie. Die Hafenwerke, welche dort ausgeführt sind, um die Zufahrt nach Port Elisabeth zu verbessern, zeigen ein Beispiel zuerst fehlerhaft angelegter, später verbesserter Anlagen an einer sandigen Küste.

Die Ausfuhr und Einfuhr von Port Elisabeth ist beinahe gleich der aller anderen Häfen dieser Kolonie zusammen genommen, eingeschlossen Kapstadt. Die Aus- u. Einfuhr der letzten 13 Jahre bis einschl. 1882 betrug 719 171 000 *M.* bezw. 681 333 500 *M.* Die Tonnen-Zahl der in den Hafen ein- u. auslaufenden Schiffe stieg von 86 784 bezw. 83 617 t i. J. 1864, auf 825 157 t bezw. 838 241 t i. J. 1882. – Südlich von Port Elisabeth liegt in etwa 9,65 km Entfernung Kap Recife; Point Padrone, welches das südliche Ende der Bai bildet, liegt rd. 69,2 km östlich von der Stadt.

Der Hafen ist vom Lande aus von SSO. durch W. nach NO. hin geschützt, und von O. durch S. nach SSO. gegen den indischen Ozean hin offen. Es ist demnach sehr heftigen Sturzwellen bei SW.-Winden, welche um das Kap Recife herum laufen, ausgesetzt; SO.-Winde sind weniger gefährlich. W.-Winde kommen während des ganzen Jahres vor, heftige NW.-Winde meistens während des Winters und O.- und SO.-Winde besonders im Sommer vom September bis März. Westl. Stürme sind meist die heftigsten; doch kommen auch SO.-Stürme vor. Die gröfsten Sturzwellen, welche Port Elisabeth erreichen, kommen aus 20° südl. von O. und machen, wegen der beständigen Brandung auf dem Strande, das Landen schwierig. Die höchsten beob. Wellen hatten gegen 6 m Höhe vom Scheitel bis zum Fufspunkt in einer Tiefe von rd. 7 m.

Strömungen. Mit Schwimmern, die dem Wind eine sehr kleine Fläche darboten und im allgemeinen so justirt waren, dass sie die Strömung in 2,135 m Tiefe wiedergaben, sind zahlreiche Versuche hierüber ausgeführt worden. Diese Beobachtungen, welche sich auf 8 Jahre erstreckten, ergaben: 1) dass in der Nähe von Port Elisabeth keine bemerkbaren Fluthströmungen oder andere bestimmte Strömungen vorhanden sind; 2) dass die gelegentlich vorkommenden Strömungen, mit Ausnahme der Küsten-Strömungen, durch Wind erzeugte Oberflächen-Strömungen sind, welche ihre Richtung und Geschwindigkeit mit dem Winde wechseln; 3) dass die Küsten-Strömungen von der Wellenbewegung herstammen und sich je nach der Gröfse der Wellen seewärts erstrecken, dass die Stromrichtung, da die Bai den S.O.-Winden ausgesetzt ist, also in Richtung der Sturzwellen offen liegt, längs der Küste besonders häufig von Süden nach Norden läuft, zumal bei S.O.-Winden; dass beim Vorherrschen nordwestlicher, nördlicher oder nordöstlicher Winde im Winter jedoch die Richtung der Strömung eine entgegen gesetzte ist und dass bei westlichen Winden und ruhigem Wetter oft überhaupt keine Strömung vorhanden ist.

Sand-Bewegung. Die Bewegung des Sandes längs der Küste geht häufig von S. nach N. Bei westlichen Winden jedoch häuft sich der Sand auf dem Strand an. Diese Bewegung des Sandes hängt von der Einwirkung der Wellen auf denselben ab und ist meist schnell durch irgend ein Hinderniss in ihrem Fortgang gehemmt.

Flutbverhältnisse. Als Horizont von Port Elisabeth ist das mittlere N.W. der Springfluthen angenommen. Das N.W. aufsergewöhnlicher Fluthen fällt jedoch häufig 0,458 m unter dieselbe und erreicht eine Fluthgröfse von 2,44 m. Die Gröfse der gewöhnlichen Nippfluthen über mittlere N.W.-Springfluthen ist 0,61 m bis 0,762 m; mitunter jedoch beträgt der Unterschied weniger als 0,305 m.

Die aufserhalb der Bai auftretende Agulhas-Strömung scheint einen beträchtlichen Einfluss auf die Fluthen auszuüben, da sie durch östl. oder süd-östl. Winde beschleunigt das Wasser aus der Bucht treibt, das Fallen des Wassers vermehrt und das Steigen der Fluth vermindert. Wird besagte Strömung durch westl. oder südwestl. Winde aufgehalten, so äufsert sie eine entgegen gesetzte Wirkung.

Wellenbrecher. Um Port Elisabeth von S.O. her zu schützen, begann man 1856 mit dem Bau eines Wellenbrechers, Fig. 1, der eine Länge von rd. 518 m hatte und aus einem graden Arm von 14 m Breite, der senkrecht vom Ufer von Westen nach Osten lief, einem Aufsenarm von 19,215 m Breite, der beinahe rechtwinklig an die grade Strecke sich anschloss und von Süden nach Norden lief, bestand. Die Krone lag 2,44 m über H.W.

Die ersten 100 m bestanden aus Stein-Mauerwerk welches mit Bruchstein unterfüllt war und im August 1857 vollendet wurde. Der übrige Theil des Wellenbrechers ward aus Pfahlwerk mit einer Steinmauer an der Seeseite und Bruchsteinfüllung an der Hafenseite, Fig. 2, 3 u. 4, erbaut.

Mit Herstellung des Pfahlwerkes der graden Strecke wurde im Juni 1858 begonnen; dasselbe besass im Septbr. 1860 eine Länge von 225,7 m bei einer Tiefe von 4,185 m unter N.W. Im Febr. 1861 hatte sich bereits eine 1,1 m hohe Sandbank an der Nordseite am Ende des Werkes gebildet.

Das Einfüllen von Bruchsteinen begann im November 1861 und es wurden dabei 21 021 t bis Ende Juli 1862 eingeschüttet. Mit Herstellung des Pfahlwerkes für den Aufsenarm wurde im April 1862 begonnen. Im September 1862 nahm man von weiteren Steineinfüllungen Abstand, da man die Wahrnehmung gemacht hatte, dass sich Sand im ruhigen Wasser unter dem Schutz des Hafendammes ansammelte und eine gefährliche Untiefe sich zu bilden begann. Der Aufsenarm aber sollte mit Steinen, wie vorgeschlagen, weiter aufgefüllt werden.

Im April 1863 ward empfohlen, den graden Theil des Wellenbrechers, wie auch den Aufsenarm mit Bruchsteinen so bald wie möglich bis Quaihöhe aufzufüllen, ausgenommen eine Länge von 90 m bis 120 m am Ufer, welche event. später aufgefüllt werden könne, wenn die Erfahrung gelehrt haben werde, dass in Folge dieser Bauweise keine Nachtheile durch Triebsand zu befürchten wären. Die Hafenbehörde folgte diesem Rath. Anstatt jedoch mit dem Steinfüllen aufzuhören, sobald im Hafen Landansammlungen sich zeigten, führte man dasselbe so schnell wie möglich bis zum Ufer hin fort, in der Hoffnung, dem Eintreiben des Sandes, welches auf das Anfüllen folgte, dadurch vorzubeugen.

Der Wellenbrecher war im Juli 1865 vollendet; gefährlich werdender Triebsand zeigte sich nun in immer gröfseren Mengen an der Nordseite und es vereinigte sich die Ablagerung im Hafen bereits im November mit dem vorrückenden Strand. Im Oktober 1867 war die NW.-Linie 229 m vorgerückt; im Dezbr. 1868 war sie 61 m von der Innenseite des Aufsenarmes entfernt und im Juni 1869 hatte sich eine Bank nordwestl. des Aufsenarmes gebildet, welche 0,915 m über NW. Springfluth lag und ein gefährliches Hinderniss darstellte.

Verbesserungs-Vorschläge. Um dem überaus schnellen Vorrücken des Sandes Einhalt zu thun, wurden verschiedene Vorschläge gemacht. Im Jahre 1868 wurde die Herstellung einer Oeffnung am Ostende der graden Strecke des Wellenbrechers vorgeschlagen, sowie der Bau eines Hafendammes aus dem Holz der abgetragenen Strecke des Wellenbrechers.

Im Jahre 1870 wurde die Ausführung folgender Arbeiten empfohlen: Abtragung der graden Strecke des Wellenbrechers auf eine Länge von 152,5 m und Herausziehen solcher Pfähle, die nicht zum Tragen einer Bahnbrücke nöthig seien; Bau eines Deiches von 488 m Länge im Süden des Wellenbrechers; Anlage eines Aufsenhafens und eines inneren Hafendammes von 122 m Länge; Bau eines Einfahrtshafens und eines Binnen-Bassins im Becken des Baaken-Flusses. Mit dem Abtragen des Wellenbrechers wurde 1869 begonnen. Im Dezbr. 1876 wurde in Folge der grofsen Sand-Bewegung und wegen des Fehlens einer beständigen Strömung in der Bai der Bau einer Wellenbrecher-Mole empfohlen, die fast parallel zum Ufer in einer Entfernung von 915 m von derselben gebaut werden sollte. Westlich von der Mole sollten sich Hafendämme anschliefsen, an deren Längsseiten Schiffe gröfsten Tiefganges laden und löschen könnten. Fig. 7. Der Wellenbrecher wurde mit dem Ufer durch eine zweigleisige eiserne Bahnbrücke verbunden gedacht.

Die Landarbeiten umfassten den Bau eines Seedeiches von 640,5 m Länge und das Aufhöhen der hinter demselben belegenen Gebäude. Der alte Wellenbrecher sollte bis auf eine Tiefe von 0,915 m unter NW. Springfluth abgebrochen werden, welches später auf eine Tiefe von 1,525 m für den Aufsenarm und 2,135 m für die grade Strecke ausgeführt ist. Eine zweigleisige Bahnbrücke sollte über den Baken-Fluss hergestellt werden. Diese Vorschläge fanden die Billigung der Kap-Regierung im Juli 1880. Da jedoch die allgemeine Meinung sich zu gunsten eines Hafenbeckens

*) Vergl. The Engin. 1887. S. 339.

aussprach, so wurde der Vorschlag derartig verändert, Fig. 7, dass ein Hafenbecken mit Hafendämmen unter Schutz von Wellenbrechern vorgesehen wurde.

Die Kosten der gesammten Bauten sind auf 24000000 M. geschätzt, jedoch werden erst die Landwerke z. Z. allein ausgeführt.

Seedeich. Der Seedeich, südlich vom alten Wellenbrecher gelegen, wurde zuerst in Angriff genommen. Die seeseitige Böschung a. Fig. 5, besteht aus grofsen Steinen und Betonstücken, welche bis zu 7 t schwer sind. Sie wurde bei 3,2 m N.W. Springfluth ausgeführt. Landseitig wurde an dieselbe ein zweiter Damm b. geschüttet. Die Baustoffe wurden meist von Wagen aus gestürzt, welche auf Schienen längs der Deichkappe liefen, einige der gröfseren Steine und Blöcke jedoch wurden mittels Krahn versetzt. Nach genügender Setzung des Dammes wurde ein Graben längs der Kappe desselben ausgehoben, in welchen man Betonblöcke setzte. Diese Blöcke, deren Gewicht abwechselnd 20 t und 40 t betrug, bilden eine Bettung von 1,22 m Breite und 2,29 bis 2,44 m Tiefe, Fig. 6. Nach Vollendung der Bettung liefs man die Bruchstein-Schüttung hinter derselben sich so lange wie möglich setzen, ehe mit Herstellung der Deichkappe begonnen wurde. Die Kappenmauer wurde auf Bruchsteinen 0,61 m unter der Bettung fundirt und in 2,44 m langen Abtheilungen gebaut. Jede Abtheilung oder jeder Block wog nahezu 18 t und wurde mit den benachbarten durch Dübel verbunden. Das Wehr hat sich seit den 7 Jahren seiner Vollendung, obgleich es heftigen Wellen ausgesetzt war, aufs beste bewährt. Die Kosten des Betons für das Bankett betrugen 38,56 ℳ und für die Mauerkrone 30,64 ℳ für 1 cbm. Die gröfseren Kosten der Bankett-Mauer ergaben sich dadurch, dass die Herstellung derselben Theilarbeit war und besondere Vorsicht erforderte.

Die Gesammtkosten des Seedeiches einschl. Auffüllen des zurück gewonnenen Sandes betrugen 1318000 ℳ. Die Bauzeit war 3½ Jahre; begonnen wurde im Mai 1877.

Abtragung des alten Wellenbrechers. Mit Abtragung des Wellenbrechers wurde im Sept. 1869 begonnen und im März 1871 war eine theilweise Oeffnung von 42 m Länge hergestellt, im Jahre 1876 von 152 m. Das Ausziehen der Pfähle war sehr schwierig, da sie durch die eckigen Bruchsteine sehr fest gehalten wurden, so dass die hierbei angewendete 44 mm starke Kette öfter brach. Da manche der Steine im Aufsenarme des Wellenbrechers 6—7 t wogen, so war ein Dampfkrahn nöthig, um dieselben zu heben. Die Pfähle des Wellenbrechers waren jedoch so stark vom Bohrwurm angefressen, dass sie ganz untauglich waren, den schweren Krahn zu tragen. In Folge dessen wurden neue Pfähle in die Steinschüttung längs den alten getrieben, welche jedoch nur 1,525 m bis 1,83 m in die Schüttung eindringen konnten. Das so hergestellte Gerüst musste oberhalb noch verstärkt werden. Die Steinschüttung wurde nur auf 1,525 m unter N.W. Springfluth am Aufsenarme u. auf 2,135 m auf der graden Strecke des Wellenbrechers fortgeschafft, damit sie ein Riff bilde, an welchem sich die heftige See bräche u. so das Ufer schütze. Die Pfähle, wie auch die Eisenbahnschienen, welche viele der Pfähle untereinander verbunden, wurden durch Dynamit-Patronen gesprengt.

Die Gesammtkosten des Wellenbrechers betrugen 787000 ℳ.

Der Erfolg der ausgeführten Arbeiten lässt sich aus einer Vergleichung des Hafenzustandes der Jahre 1876 und 1884, Fig. 1 u. 7, erkennen. L. S.

Die Rheinkorrektions-Bauten zwischen Eltville und Oestrich.

Nach einigen, gelegentlich der Gen.-Vers. des Mittelrh. Arch.- u. Ingen.-Ver. zu Wiesbaden gemachten Mittheilungen des Hrn. Reg.-Bmstrs. Imroth.

Zwischen Eltville und Oestrich theilt sich der bei Walluf noch etwa 450 m breite, majestätisch herab kommende Rheinstrom in 2 ungleich breite Arme, einen schmälern „den kleinen Giefs" und einen breitern, „den grofsen Giefs" genannt, zwischen sich eine mäfsig grofse Insel „die westfälische Aue" einschliefsend. Seit Beginn der 60er Jahre hatte die damalige Nassauische Baubehörde mit dem Zweck einer Verbesserung des Fahrwassers verschiedene Korrektions-Bauten begonnen, die darauf hinaus gingen, den kleinen Giefs durch eingebaute Parallel-Werke vollständig für den Durchfluss abzusperren und den grofsen Stromarm derart zu erweitern und zu vertiefen, dass er als alleinige Stromrinne zu dienen im stande gewesen wäre. Die Gegend, von der O. Roquette singt:

Wie Stern an Stern, so reiht sich dort
In Hügelketten Ort an Ort,
An jedem Ort ein neuer Wein,
Hier goldig, dort im Purpurschein,
Man wandert aus, man wandert ein,
Man glaubt im Himmel gar zu sein!

— die Orte, hinter welchen unmittelbar ein „Markobrunner", ein „Johannisberger" wächst, sie sollten vom Rheine ganz abgesperrt werden und durch einen breiten, 2 m unter dem höchst. Hochwasserst. gelegenen Strafsendamm über kleinen Giefs und westfäl. Aue fernerhin mit demselben in Verbindung stehen.

Glücklicher Weise wurde dieser Plan durch lässigen Baubetrieb der Nassauischen Behörden (Nassau baute damals nur unter dem Zwange der übrigen Rheinufer-Staaten), durch fortwährende Beschwerdeschriften der dortigen Uferbewohner gegen die beabsichtigte Versandung des kleinen Giefs, sowie endlich durch die Einverleibung Nassaus in Preufsen nicht vollauf zur Ausführung gebracht. Doch machten eine Anzahl bereits gebauter Parallelwerke trotz mangelhafter Unterhaltung und obwohl ihnen verschiedene Eisgänge arg mitgespielt hatten, so dass sie etwa nur 1 m über Mittelwasser empor ragten, den kleinen Giefs für die Schiffahrt unbrauchbar und einen stagnirenden Weiher aus ihm, der in Folge seiner gesundheitschädlichen Ausdünstungen und seiner nach Milliarden zählenden Erzeugung sogen. „Rheinschnaken", der Ufer-Bewohnere Plagen verursachte, die geradezu himmelschreiend waren, und denen sich endlich im Jahre 1880 die preufs. Regierung nicht länger verschliefsen konnte. Es wurde namentlich auch darauf hingewiesen und zu beweisen versucht, dass eine Verminderung der Wasserfläche in dortiger Gegend auf die daselbst wachsenden Rheinweine von verderblichstem Einflusse sein würde und man wollte bereits eine merkliche „Verminderung der Güte des Markobrunners" festgestellt haben! (?) Genug, seit dem Jahre 1880 ist die preufs. Regierung ernstlich bestrebt, gründliche Abhilfe zu schaffen und bis zum Schlusse dieses Jahres dürften die neuen Strombauten dort beendet sein.

Der kleine Giefs führte damals etwa ¹⁄₃, der grofse Stromarm ²⁄₃ der gesammten Stromwasser-Menge bei Mittelwasser ab, in Folge dessen in beiden Theilen nur äufserst mangelhaftes Fahrwasser anzutreffen war. Im unteren Drittel des grofsen Giefs war ein so ausgedehntes und so hartes Kies- und Thonfeld abgelagert, dass es vom Strome selbst nicht beseitigt werden konnte; die Schiffahrt musste vor demselben quer über den Strom die nöthige Fahrwassertiefe zu gewinnen suchen und dies gerade nach entgegen gesetzter Richtung von der, in welcher es naturgemäfs hätte liegen sollen. Nach jedem mäfsigen Hochwasser fand daher hier eine „Versandung" statt, welche stets zu kostspieligen Baggerungen führte.

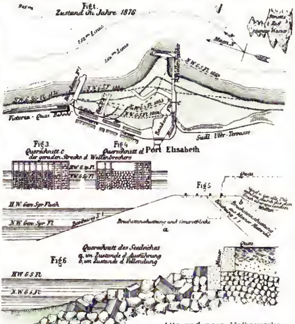
Man entschloss sich also den kleinen Giefs in einer Breite von 200 m wieder für die Schiffahrt herzustellen und den grofsen Giefs auf die Breite von 250 m einzuschränken, was sich durch Querwerke leicht bewerkstelligen liefs; es wäre somit die Gesammt-Wasserfläche wieder auf 450 m Breite gebracht und damit die Forderung der Weinbautreibenden erfüllt, welche in einer Verminderung derselben eine geringere Nebelbildung und damit schädliche Einflüsse auf die Weinberge befürchten. Durch etwa 4,5 km lange Parallelwerke, im April vorigen Jahres begonnen, bis Mitte Januar dieses Jahres nahezu vollendet, ist jetzt eine Fahrrinne von 75 m Breite in der Sohle auf eine Länge von 2,5 km durch die harte Kies- und Thonbank im natürlichen Fahrwasser geschaffen, welche für die gröfsten Rheinschiffe und Schleppzüge passirbar ist. Nachdem dieses Fahrwasser im Dezember vor. Jahres eröffnet ward, wurden darnach die Parallelwerke fertig gebaut und dann an die Beseitigung der alten Werke des kleinen Giefs und Ausbaggerung derselben gegangen. Der im letzten Winter durch denselben geleitete Eisgang beförderte einestheils die Beseitigung der alten Bauten und gestattete zugleich einen den ganzen Winter über währenden Ausbau der Werke jenseits der westfälischen Aue.

Die Hauptarbeit verursachte aber eine vor Hattenheim im kleinen Giefs lagernde, sich nach der Inselspitze zu erstreckende Sandbank, aus welcher etwa 180000 cbm Sand gebaggert werden mussten, welcher mittels Transportbahn zur Ausfüllung und vollständigen Beseitigung eines oberhalb Hattenheim gelegenen alten Stromarmes des sog. „Althahn" benutzt worden ist. Diese ganze versumpfte Fläche wurde auf 0,5 m Höhe über Mittelwasser gebracht und damit eine beträchtliche Fläche bester Wiesengrund geschaffen. Die Arbeiten, begünstigt durch einen sehr passenden Wasserstand (Mittelwasser selten über 0,5 m statt sonst meist 1 m) begannen mit Anfang dies. Js. und werden in kurzer Zeit vollendet sein, so dass demnächst auch der kleine Giefs wieder für Flöfse und Personendampfer fahrbar sein wird.

Die unter der Oberleitung des Hrn. Reg.- und Baurath Cuno in Wiesbaden durch Hrn. Rgbmstr. Imroth ausgeführten Korrektions-Bauten haben eine Gesammtkosten-Summe von 1200000 ℳ erfordert. Wgr.

Die Ausstellung der Entwürfe für die Bronzethüren des Kölner Domes.

Nachdem in No. 75 ds. Ztg. über die Einreichung der Arbeiten seitens der 5 zur engeren Preisbewerbung eingeladenen Künstler berichtet und in No. 78 das Urtheil der Preisrichter kurz angegeben wurde, soll im Nachstehenden eine kurze Schilderung der einzelnen Arbeiten gegeben werden.



Alte und neue Hafenwerke der Algoa-Bai.

Während die im Jahre 1879 veranstaltete öffentliche Bewerbung sich nur auf die 4 Thüren der Westseite, unter Angabe der für jede Thür durchzubildenden Reliefs, erstreckte, war die Aufgabe diesmal auf sämmtliche 12 Thüren erweitert. Von den Künstlern wurden 4 Zeichnungen in einem Fünftel der natürlichen Gröfse von je einer Thür des West-, Süd- und Nord-Portals, sowie von der Innen-Ansicht einer Westthür verlangt; ferner sollten Einzel-Zeichnungen der Ausstattungsstücke: Kopf mit Ring, Thürschlosskrücke, das zur Verzierung der Innenseite dienende eiserne Kastenschloss und ein Modell der Westthür, welches alle wesentlichen Verzierungen enthalten musste, beigefügt werden. Als Material waren 80 bis 100 mm starke eichene Bohlen vorgeschrieben auf welche durch Guss herzustellende 8 mm dicke Bronzeplatten mit Schrauben befestigt werden sollen.

Die Verzierungsarten, architektonische und ornamentale, waren den Künstlern frei gestellt; jedoch sollte ein Anpassen an die Ornamente des Domes unter Ausschluss figürlicher Darstellungen erfolgen und der Schmuck der Westthüren, als Hauptportal, am reichsten, derjenige der Südthüren weniger reich und derjenige der Nordthüren, entsprechend der einfachen architektonischen Durchführung der Nordseite, am geringsten ausgebildet sein.

Die Schilderung der Lösungen der schwierigen Aufgabe soll zusammenhängend für die Arbeiten der einzelnen Künstler geschehen, um eine Vergleichung der Durchbildung für die verschiedenen Portale vornehmen zu können; als übereinstimmende Behandlung der Arbeiten ist die Theilung jeder Thür in einen unteren zweiflügeligen und einen oberen feststehenden Theil, welche durch ein Losholz getrennt sind, anzuführen.

I. Entwurf von Mengelberg in Utrecht. a) Aufsenseite des Westportals. Die Flügel sind mit einem niedrigen Sockel versehen, über diesem sind 8 grofse Füllungen angebracht, während der Obertheil deren 4 in derselben Anordnung zeigt, also gewissermafsen als die Fortsetzung der Flügel anzusehen ist. Es sei hier vorweg gesagt, dass derselbe Gedanke an den übrigen Thüren wiederkehrt, wodurch die Ausbildung etwas schematisch erscheint. Zwischen der unteren und zweiten Füllung ist ein glatter Grund zur Anbringung des einfachen schön stilisirten Löwenkopfes, des Schlüsselschildes und der Thürkrücke ausgespart. Jede mit Laubwerk umrahmte Füllung enthält ein zweites, über Eck gestelltes Quadrat, welche in sehr reicher, mannichfacher Weise rechts durch Maafswerk und links durch Laubwerkmuster belebt sind; in einigen der letzteren sind auch architektonische Motive: vielleicht Brunnen des ewigen Heils, Reliquien, Pforte des Himmels darstellend, verwendet. Die zwischen den Quadraten verbleibenden Zwickel zeigen Laubwerk und figürliche Motive. Sämmtliche Füllungen liegen in einem glatten, durch verzierte Schraubenköpfe belebten Rahmen.

b) Die Innenseite des Westportals zeigt dieselbe Anzahl von Füllungen, 8 unten und 4 oben, welche jede

Ueber Doppel-Kapellen.

Auffällig ist es, mit welcher Zähigkeit gewisse kunstgeschichtliche Irrthümer fest gehalten werden, zu deren Beseitigung das Beweis-Material nur einmal zusammen gestellt zu werden brauchte. Dies in Bezug auf die Doppel-Kapellen zu thun, haben wir vor und hoffen, das Mittelalter dadurch von dem schmählichen Verdachte befreien zu können, als ob Standes-Unterschiede für die Theilnahme am Gottesdienste etwas ausgemacht hätten. „Die Kirche des Mittelalters", sagt der geniale Weingartner (System des kirchlichen Thurmbaues) „war für alle da, war so zu sagen die einzige demokratische Einrichtung jener unseren Begriffen nach trübseligen Zeit. Darauf gerade beruhte ihre Macht und ihre Bedeutung; dadurch errang der Krummstab die Herrschaft über das Szepter".

Die beiden beachtenswerthesten Forscher, die u. E. wohl zu dem richtigen Ergebnisse hätten gelangen müssen, weil ihnen nicht weniger Beweis-Material als uns zur Verfügung stand, leugnen zwar nicht, dass in dem unteren Raume der Doppel-Kapellen Begräbnisse stattgefunden haben, ja gerade einer von ihnen hat uns hierfür urkundliche Beläge angegeben. Aber beide vermögen sich doch noch nicht der unbegründeten Meinung v. Quast's („Ueber Schloss-Kapellen usw.) zu entziehen, als ob dieser untere Kapellenraum für das Gesinde bestimmt gewesen sei. Schultz (Das höfische Leben usw. I. S. 38) kommt zu dem Schlusse, „dass in der oberen der Gottesdienst für die Herrschaft, in der unteren der für die Dienerschaft abgehalten wurde", und Otte (Kunst-Archäologie, 5 Aufl. I. S. 26) vorsichtig, wie immer sagt: „Anderweitig scheint dann die Absicht der Stifter, die Burgkapellen zugleich als ihre Grabstätte benutzen zu können, zur Anlage von Doppel-Kapellen (oratoria duplicia) geführt zu haben." In der Anmerkung hierzu erklärt er sich dann mit der Weingärtner'schen Ansicht, der untere Raum sei eine Gruft-Kapelle, einverstanden, aber mit dem Zusatze „was in vielen Fällen nachweislich richtig ist, ohne das jedoch der gleichzeitige Gebrauch für das Gesinde gänzlich ausgeschlossen wäre".

Aber warum denn noch lange jenes „scheint" und dieses „wäre", wenn Zeugnisse vorhanden sind?! Freilich, daran eben fehlt es. Bis jetzt ist ein Beweis nur durch den Hinweis auf die verschiedenwerthige Auszierung beider Geschosse versucht, für die doch wahrlich der Unterschied zwischen einer Grabstätte und einer Festkirche ebenfalls Grund genug wäre. Auch würde, hätte man sich die Mühe einer Vergleichung der Zierrathe beider Geschosse nicht verdriefsen lassen, dieser Vergleich ausschliefslich auf dem Todtenkult für die untere Kapelle deutlich hingewiesen haben. Indessen den leugnet man ja auch nicht, wenn nur dadurch jene andere Erklärung nicht beseitigt und das Gesinde nicht hinaus gedrängt wird. Das wird freilich durch unsere Aufzählung dessen, was über die Doppel-Kappellen fest steht, geschehen, aber um dem Gesinde einen ihm und der religiösen Auffassung des Mittelalters würdigeren Platz, im Obergeschoss neben der Herrschaft zu verschaffen.

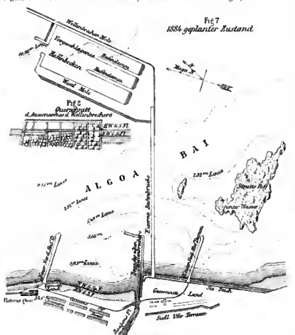
Doppel-Kapellen sind immer frei stehende, zweigeschossige Kapellen auf Burghöfen oder bei den Palästen von weltlichen und geistlichen Machthabern der romanischen Zeit. Sie sind von mehr oder weniger zentraler Anlage und daher den altchristlichen Grabkirchen wohl vergleichlich. Das Obergeschoss hat gewöhnlich mit dem Palaste durch eine Brücke in Verbindung gestanden. Verhängnissvoll für die Bestimmung des Zwecks der beiden Geschosse ist die meist vorhandene, mehr oder minder grofse, umfriedete Oeffnung im Gewölbe zwischen

wagerecht und senkrecht in 4 Theile getheilt ist. Diese kleineren, mit Rundstäben umgebenen Quadrate sind abwechselnd mit Löwen und Adlern, aus gestanzten Platten gedacht, ausgefüllt. Die häufige Wiederholung desselben Motivs wirkt sehr einförmig.

c) Die Thüren des **Südportals** sind mit derselben Anzahl Füllungen in den Flügeln und dem obern Theil versehen, welche in gleicher Weise wie b) getheilt sind. In den so gebildeten kleinen Quadraten wechseln Maafswerk- und Laubwerk-Muster ab. Die Anbringung des Löwenkopfes u. des Schlosses geschah in übereinstimmender Weise mit a) in einem glatten Grund zwischen der ersten und zweiten Füllung. Die Schlagleiste ist einfach gegliedert und am oberen Ende mit einem Kapitell versehen, während sie im Kreuzungspunkt mit dem Losholz von einen Kopf durchbrochen ist. Die Füllungen sind gegen Sockel, Sturz und Losholz durch ein horizontales Rankenornament begrenzt.

d) Die als beste Lösung bezeichnete Thür des **Nordportals** ist nicht so einförmig behandelt wie die unter a)—c) besprochenen, da in den Mitten der Flügeln hohe rechteckige Füllungen und darüber und darunter quadratische angebracht sind. Die mittleren Füllungen zeigen schön gezeichnete Adler in einem Vierpass, umgeben von kleinen Feldern, welche genau mit b) übereinstimmend mit Löwen und Adler ausgefüllt sind. Dieselbe Dekoration ist auch bei den diagonal getheilten quadratischen Füllungen angewandt. Es fällt hierbei auf, dass eine jede dieser Füllungen 2 ganze Adler und 2 ganze Löwen, sowie 4 halbe, senkrecht getheilte Adler und 4 halbe, wagerecht getheilte Löwen aufweist. Bei der Ausführung dieser Thüren dürfte es angebracht sein, diese halben Thiergestalten etwa durch Laubwerk zu ersetzen, wodurch die Thüren an Schönheit und Gesetzmäfsigkeit sehr gewinnen würden. Verzierte Ornamentbänder sind zur Trennung der Füllungen unter sich und vom Sockel, Losholz und Sturz, sowie zur Anbringung des Löwenkopfes und der Krücke angewendet. Die Schlagleiste ist ebenfalls mit Laubwerk geschmückt.

Das Modell des Westportals ist unter Berücksichtigung der Gusstechnik sehr gut, vielleicht etwas zu flach gehalten.



Port Elisabeth

Stellen sich hiernach die Arbeiten Mengelbergs als streng gegliederte, aus Rahmwerk und Füllungen bestehende Thüren dar, so finden wir bei dem **2. Entwurf von Linnemann in Frankfurt a. M.** das Bestreben, die fest stehenden oberen Theile nicht als Fortsetzungen der Flügel, sondern in durchbrochener Anordnung als selbständige, abschliefsende Formen auszubilden, ferner die Flügel mit verschiedenartig gebildeten Füllungen auszustatten und diese, sowie das Rahmwerk, Schlagleisten und Losholz in sehr phantasiereicher Weise zu verzieren.

a) Die **Aufsenseite der Westthür** ist unter einem hohen, aus praktischer Rücksicht einfach gehaltenen Sockel viertheilig gegliedert; jeder Flügel hat unten und oben je 3 runde u. vierpassähnliche Füllungen, die mit Wappenschildern geschmückt sind, zwischen diesen je 2 grofse Vierpässe, von denen die unteren durch einen sehr stark vortretenden Löwenkopf mit schön geformtem Ring ausgefüllt sind und die oberen Laubwerk, Krone und Monogramme enthalten. Alle Zwickel und Rahmen sind mit Laubwerk und geometrischem Ornamente aufs reichste geschmückt. Die Schlagleiste ist mit stark vortretendem Blattwerk-Krabben versehen, was wohl an dieser Stelle aus praktischen Rücksichten nicht gerechtfertigt ist. Die Thürschloss-Krücke ist in eigenartiger Ausbildung als Bügel mit zwei sitzenden Figuren gestaltet. Der obere Theil wird ausgefüllt von etwas phantastischem, jedoch schön vertheilten

---

beiden geworden, die es möglich macht, von unten den oberen Raum zu übersehen. Hieraus ist zu schliefsen, dass sich das Gesinde in der unteren Kapelle nicht aufgehalten haben kann, wenn oben Gottesdienst abgehalten wurde, weil ihm gerade das Wesentlichste des mittelalterlichen Gottesdienstes, das Sehen der heiligen Handlung und des zelebrirenden Priesters am Altare, nicht zu Theil geworden wäre. Deshalb soll man denn auch nach Schultz, da nun einmal unten wie oben eine Apsis nebst Altar vorhanden ist, getrennt in beiden Räumen Gottesdienst gehalten haben und die Oeffnung soll für gewöhnlich zugedeckt gewesen sein, eine ebenfalls durch nichts bestätigte, rein willkürliche Behauptung. Allerdings ist auch unten Messe gelesen worden, aber keine Gesinde-Messe, sondern Todten-Messe; ihr beigewohnt mögen unseretwegen die Leidtragenden unten haben, oder auch, was nicht unmöglich, aber gleichgiltig, von oben her. Für das Gesinde allein sehen wir noch immer keinen Platz im Erdgeschoss, wenn dieses gleichsam die Ahnengruft war, und darum handelt es sich in der That.

Bei den heiligen Bauten vollzieht sich die Umwandlung ihrer Typen nicht so schnell wie bei den profanen, weil sie nicht wie diese der Ausdruck der augenblicklichen Lebens-Auffassung, der Laune des Einzelnen, sondern weil sie der Ausdruck eines religiösen Begriffes sind, welcher die Einzelnen überdauert, weil er bei Vielen ist und an das Unvergängliche knüpft. Also nicht fertig, wie Athene aus dem Haupte des Zeus entsprungen, kann die Form der Doppel-Kapellen plötzlich da gewesen sein, sondern sie muss sich an die der Grabstätten vornehmer Leute früherer Zeiten anlehnen, wenn auch in ihr eine solche vorhanden sein soll. Die zentrale Anlage für Grabtempel ist uralt, die Pyramiden, die griechischen wie die römischen Mausoleen, zeigen sie. Das Grabmal des Theodorich bei Ravenna ist überdies bereits zweigeschossig. Von ihm zu den Doppelkapellen bilden die karolingischen Bauten die Brücke. Was aber ist denn der **Aachener Dom** anders als die Grabkirche, ja die Doppelkapelle Karls d. G. in seinem Palaste, allerdings eine kaiserliche Doppelkapelle in den Abmessungen, sowie in der Ausstattung! Dabei hat sie auch schon, wie die späteren romanischen Doppelkapellen, zweifache Bestimmung; sie ist nicht nur eine Grabstätte, sondern auch die Kirche für den gewöhnlichen Palast-Gottesdienst, der im Obergeschosse stattfand;* hier stand der Altar, hier dem Altare gegenüber der erhöhte Marmorsitz des grofsen Kaisers; aber von einer Scheidung nach Ständen während des Gottesdienstes melden uns die Geschichtsschreiber nichts. So hat denn dieses berühmte Bauwerk den Fürsten und Herren späterer Jahrhunderte wohl das Muster geliefert für ihre Palastkapellen und hauptsächlich nur durch die einfacheren, beschränkteren Verhältnisse einer Burg oder eines geistlichen Hofes Umwandlung erfahren.

Die Doppelkapelle zu **Landsberg** bei Halle a. S., einheitlich durchgeführt und gut erhalten, läfst diese Verwandtschaft deutlich erkennen. Da, wo Graf Dietrich, der Erbauer, seinen Sitz während des Gottesdienstes gehabt haben muss, also in der Axe des Mittelschiffes gerade dem Altare gegenüber, hat man den Platz durch vorgekragte Bögen in die Fufsbodenöffnung hinein balkonartig vergröfsert und kein anderer Grund als eine Auszeichnung des gräflichen Sitzes ist für diese Anordnung denkbar. Auch durch ihre Zierrathe giebt uns

* Hierdurch eben unterscheiden sich die Doppelkapellen von den oft mit ihnen zusammen genannten Carnern. Diese zweigeschossigen romanischen Kapellen haben als die gemeinsame Grabstätte Vieler zwar ebenfalls zentrale Anlage, aber nur ihr oberer Raum ist für den Gottesdienst bestimmt, für Exequien und Anniversarien; sie stehen auf Friedhöfen und haben wie die Todtenleuchten ausschliefslich dem Todtenkulte zu dienen, keinen Festen.

und den Raum ausfüllenden Laubwerk mit 4 grofsen Thierfiguren, in der Mitte getrennt von einer Schlagleiste die mit rechtwinklig zur Thür vortretenden Kleeblattbogen versehen ist.

b) Das Innere der Westthür hat der Künstler als glatte Fläche mit je 3 grofsen weit verzweigten Eisen-Bändern angenommen, welche sich wirkungsvoll von einem farbigen Grunde abheben.

c) Jeder Flügel des Südportals umfasst 5 Füllungen als Vierpässe gebildet, die mit den Symbolen der 4 Evangelisten, mit Laubwerk und mit dem Schiff der Kirche geschmückt sind. Getrennt werden die Füllungen durch reiches Rahmwerk mit Rosetten, die zum Theil durch Köpfe belebt sind. Zwischen der unteren und zweiten Füllung tritt eine Figur vor, welche in den 2 vorgestreckten Händen den Ring trägt. Der feststehende obere Theil ist wie bei a) zweitheilig gegliedert; in jedem Felde ist eine sehr phantastische Drachenfigur, aus deren Kopf ein Mittelpfeiler als Trennungsglied der Maafswerks-Arkaden heraus wächst. Ueber dem Maafswerk sind 4 Wappenschilder angebracht.

d) Dieselbe Anzahl der Füllungen, jedoch kreuzförmig gestaltet, findet sich an der Thür des Nordportals. In zweien derselben sind Löwenköpfe, in den übrigen die Brustbilder der klugen und thörichten Jungfrauen angebracht; die so entstandenen Zwischenräume sind durch Blattornament belebt. Während die untere Schlagleiste mit aufsteigenden Thierornamenten versehen ist, wachsen aus dem oberen Theilungs-Glied weit ausladende, sehr breite und daher unruhig wirkende Krabben heraus, welche die das Oberlicht bildenden Maafswerk-Oeffnungen, nebst den 4 Wappenschildern und dem Laub-Ornamente in der Wirkung sehr beeinträchtigen.

Die Endigung des oberen Theilungsgliedes ist als Vogel Pelikan gebildet, dem ein von unten aufkriechendes, eidechsenartiges Ungeheuer nachstellt. Das Losholz ist durch einen kräftigen, frei vortretenden Rundstab gegliedert, der von zwei Thiermäulern gehalten wird.

Das einen Theil der Westthür darstellende Modell wirkt durch die auf der Schlagleiste angebrachten Krabben, den stark vortretenden Löwenkopf und durch frei vortretende Rosetten, welche eine Krone einschliefsen, sehr unruhig. Im Vergleich zu dem Mengelberg'schen Modell würde dasselbe bei der Ausführung im Guss auch grofse Schwierigkeiten verursachen.

(Schluss folgt.)

Ueber die Inanspruchnahme eiserner Eisenbahnbrücken durch das Bremsen der Züge. (Schluss.)

Unter Benutzung der zuletzt gefundenen Werthe ergeben sich die Grundgleichungen für die Längen-Aenderungen.

Befindet sich die Last am letzten Querträger, so ergiebt sich die Gleichung:

$$+0{,}0000903\,P_x - 0{,}0000063\,P_y + 0{,}0000012\,P_z - 0{,}0000003\,P_u + 0{,}0000016\,P_x =$$
$$-0{,}0000065\,P_x + 0{,}0000756\,P_y - 0{,}0000093\,P_z + 0{,}0000022\,P_u - 0{,}0000001\,P_v + 0{,}0000050\,(P_y + P_z + P_u + P_v + P_w).$$

Bildet man die anderen Gleichungen ebenso wie diese erste, ordnet dieselben in anderer Weise und multiplicirt mit 1000000, so ist:

$$+984\,P_x - 869\,P_y + 55\,P_z - 75\,P_u - 49\,P_v - 50\,P_w = 0,$$
$$-76\,P_x + 874\,P_y - 971\,P_z + 205\,P_u - 47\,P_v - 24\,P_w = 0,$$
$$+13\,P_x - 122\,P_y + 1035\,P_z - 1038\,P_u + 103\,P_v - 32\,P_w = 0,$$
$$-2\,P_x + 21\,P_y - 189\,P_z + 961\,P_u - 884\,P_v + 50\,P_w = 0,$$
$$-1\,P_y + 25\,P_z - 105\,P_u + 835\,P_v - 1018\,P_w = 0.$$
$$P_x + P_y + P_z + P_u + P_v + P_w = P.$$

Last liegt am Querträger *vv*:

$$+984\,P_x - 869\,P_y + 55\,P_z - 75\,P_u - 49\,P_v - 50\,P_w = 0,$$
$$-76\,P_x + 874\,P_y - 971\,P_z + 205\,P_u - 47\,P_v - 24\,P_w = 0,$$
$$+13\,P_x - 122\,P_y + 1035\,P_z - 1038\,P_u + 103\,P_v - 32\,P_w = 0,$$
$$-2\,P_x + 21\,P_y - 189\,P_z + 961\,P_u - 884\,P_v + 50\,P_w = 0,$$
$$-1\,P_y + 25\,P_z - 105\,P_u + \mathbf{819}\,P_v - \mathbf{1034}\,P_w = 0,$$
$$P_x + P_y + P_z + P_u + P_v + P_w = P.$$

Last liegt am Querträger *uu*:

$$+984\,P_x - 869\,P_y + 55\,P_z - 75\,P_u - 49\,P_v - 50\,P_w = 0,$$
$$-76\,P_x + 874\,P_y - 971\,P_z + 205\,P_u - 47\,P_v - 24\,P_w = 0,$$
$$+13\,P_x - 122\,P_y + 1035\,P_z - 1038\,P_u + 103\,P_v - 32\,P_w = 0,$$
$$-2\,P_x + 21\,P_y - 189\,P_z + 945\,P_u - 900\,P_v + 50\,P_w = 0,$$
$$-1\,P_y + 25\,P_z - 105\,P_u + \mathbf{819}\,P_v + \mathbf{1034}\,P_w = 0,$$
$$P_x + P_y + P_z + P_u + P_v + P_w = P.$$

Last liegt am Querträger *zz*:

$$+984\,P_x - 869\,P_y + 55\,P_z - 75\,P_u - 49\,P_v - 50\,P_w = 0,$$
$$-76\,P_x + 874\,P_y - 971\,P_z + 205\,P_u - 47\,P_v - 24\,P_w = 0,$$
$$+13\,P_x - 122\,P_y + \mathbf{1019}\,P_z - \mathbf{1054}\,P_u + 103\,P_v - 32\,P_w = 0,$$
$$-2\,P_x + 21\,P_y - 189\,P_z + 945\,P_u - 900\,P_v + 50\,P_w = 0,$$
$$-1\,P_y + 25\,P_z - 105\,P_u + 819\,P_v + 1034\,P_w = 0,$$
$$P_x + P_y + P_z + P_u + P_v + P_w = P.$$

Last liegt am Querträger *yy*:

$$+984\,P_x - 869\,P_y + 55\,P_z - 75\,P_u - 49\,P_v - 50\,P_w = 0,$$
$$-76\,P_x + \mathbf{858}\,P_y - \mathbf{987}\,P_z + 205\,P_u - 47\,P_v - 24\,P_w = 0,$$
$$+13\,P_x - 122\,P_y + 1019\,P_z - 1054\,P_u + 103\,P_v - 32\,P_w = 0,$$
$$-2\,P_x + 21\,P_y - 189\,P_z + 945\,P_u - 900\,P_v + 50\,P_w = 0,$$
$$-1\,P_y + 25\,P_z - 105\,P_u + 819\,P_v + 1034\,P_w = 0,$$
$$P_x + P_y + P_z + P_u + P_v\,P_w = P.$$

Last liegt am Querträger *xx*:

$$+\mathbf{968}\,P_x - \mathbf{885}\,P_y + 55\,P_z - 75\,P_u - 49\,P_v - 50\,P_w = 0,$$
$$-76\,P_x + 858\,P_y - 987\,P_z + 205\,P_u - 47\,P_v - 24\,P_w = 0,$$
$$+13\,P_x - 122\,P_y + 1019\,P_z - 1054\,P_u + 103\,P_v - 32\,P_w = 0,$$
$$-2\,P_x + 21\,P_y - 189\,P_z + 945\,P_u - 900\,P_v + 50\,P_w = 0,$$
$$-1\,P_y + 25\,P_z - 105\,P_u + 819\,P_v - 1034\,P_w = 0,$$
$$P_x + P_y + P_z + P_u + P_v + P_w = P.$$

Setzt man in jeder dieser 6 Gruppen $P = 1$ und löst die Gl. auf, so ergeben sich die, in der nachstehenden Tabelle III, enthaltenen Werthe:

Aus dieser Tabelle ergiebt sich, dass die ungünstigste Belastung dann eintreten wird, wenn die gröfsten Kräfte eines Lastensystems am Querträger *yy* angreifen.

Der nunmehr folgenden weiteren Rechnung sollen die Kräfte desselben momentan gebremsten Zuges zu grunde gelegt werden, welche bereits bei den Beispielen der früheren Arbeit angenommen worden sind.

---

gerade diese Kapelle über die Bestimmung ihres Erdgeschosses Aufschluss. Letzteres ist wie in allen Doppelkapellen niedriger, in den Verhältnissen schwerer, in der Beleuchtung dunkler und in den Verzierungen ernster und minderwerthig als das obere, dessen Pfeiler und Säulen schlanker, dessen Profile reicher und dessen Kapitelle mit üppigerem, gleichsam festlich blühendem Laubwerk geziert sind. Eine der Säulen ist sogar von weissem Marmor; der Erbauer hatte sie aus Italien mitgebracht und, wenn man an ihr inbrünstig genug betete, konnte sie ehemals Blut schwitzen. Spricht alles dieses wenigstens ebenso sehr für die Bestimmung des Erdgeschosses zum Todtenkult wie für eine Ständescheidung, so werden uns die Stucke den Ausschlag geben, welche damals, nur in viel poetischerer Form, die Stelle unserer monumentalen Inschriften vertraten, die Hochbilder über den Thüren. Das Tympanon der Hauptthür stellt in einer Mandorla den verherrlichten Christus thronend dar, jederseits bedient und verehrt von einem Engel mit einem Räuchergefäfs; hinter diesen aber knieen jederseits zwei kleinere Figuren in betender Stellung; sie wollen von dem Erlöser in sein Reich aufgenommen werden. 4 Kriegergestalten am Gewände halten Wacht. Der in byzantischer Weise geformte Sturz über der anderen Thür, welche von Süden durch den Treppenraum in das Erdgeschoss führt, zeigt in seinem flach erhabenen Rankenwerke Pfauen, die Symbole der Unsterblichkeit, des ewigen Lebens. Schliefslich aber bezeugt ein romanischer Grabstein, welcher zwar in Folge späterer Veränderungen nicht mehr an seinem alten Platze und verkehrt, d. h. mit der Bildseite nach unten liegend aber im Erdgeschoss aufgefunden ist, vollends die Benutzung desselben als Grabstätte. In einfachen Linien ist ihm ein Kreuz eingehauen, oben von einem Kreise umgeben und unten auf einem Halbkreise stehend.

Hiernach noch die urkundlichen Belege, welche, merkwürdig genug, gerade Schultz aufgefunden hat. Geht aus den Stellen auch nicht hervor, ob die genannten Doppelkapellen eine Verbindungs-Oeffnung hatten oder nicht, so ist das belanglos gegenüber unserer Frage, ob das Erdgeschoss für das Gesinde oder für die Todten dagewesen ist. Schon 1860 hat Schultz die Stelle eines altfranzösischen Romans de la Charrette (Jonkbloet im 2. Theile seines Romans von Lancelot) bekannt gemacht, welche von Lancelot handelt, der in einem Schlosse seine Verwandten durch Aventiuren von Höllenqualen erlösen soll und die also heifst: „Et il la maine à une degré, et il avale tot ce degré jusque'en la cave, et voit au chief très-desus la chapele une grent tombe. — Und er führt ihn an eine Treppe und er geht die Treppe herab bis in das Gewölbe und sieht in der Ecke gerade unter der Kapelle ein grofses Grabmal.“ Braucht hier mit Nothwendigkeit an eine Doppelkapelle noch nicht gedacht zu werden, so doch gewiss bei den folgenden Stellen: (Schultz: Das höfische Leben usw. 1. S. 88: In den gestis Abbatum Gemblacensium S. 36 wird erzählt, dass Abt Olpertus von Gembloux (1012—48) „postea (d. h. nach 1022) etiam constructo duplici oratorio inferius in honore Johannis baptistae et evangelistae, superius in honore Michaelis archangeli et Stephani protomartyris ab eodem Reginardo (episc. Leodiensi) solemniter dedicari fecit. 2. Id. Augusti Corpora etiam venerabilis et Deo digni fundatoris nostri loci Wichperti et trium praedecessorum suorum Erluini, Heriwardi, secundi Erluini in hanc criptam reverenter fecit transportari.

Ferner (Schulz a. a. O.) „In dem Chronicon Sancti Huberti Andaginensis S. 33 heisst es dann: „In sequenti sabbato (nach dem 1. April 1076) aliud (oratorium), quod erat duplex in superiori continens memoriam beati Nicolai, in inferiori vero beati Andreae apostoli, ut ibi specialius ageretur fratrum memoria, quorum corpora ibidem jacent translata ab effosso cimeterio, pro cripta amplianvo ate.“ Auf Stellen, welche die Benutzung der unteren Kapelle während des Gottesdienstes durch das Gesinde wahrscheinlich machen, werden wir wohl noch warten müssen.

G. Schönermark.

Tabelle III.

Belastung	Belastet Querträger:					
	ww	vv	uu	zz	yy	xx
P_x	0,1827	0,1832	0,1848	0,1881	0,1924	0,1976
P_y	0,1877	0,1884	0,1906	0,1951	0,2007	0,1992
P_z	0,1801	0,1813	0,1839	0,1852	0,1853	0,18 3
P_u	0,1724	0,1733	0,1754	0,1725	0,1693	0,1679
P_v	0,1595	0,1602	0,1556	0,1518	0,1480	0,1478
P_w	0,1173	0,1135	0,1097	0,1071	0,1044	0,1042

Des Vergleichs wegen soll ferner die Untersuchung für 2 verschiedene Fälle durchgeführt werden; und zwar soll der Zug das erste Mal dieselbe Stellung haben, wie in der früheren Arbeit, das zweite Mal dagegen soll dieselbe so hingestellt werden, dass die gröfsten Kräfte in der Nähe des Querträgers *yy* angreifen.

Fig. 11.

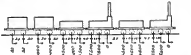


Fig. 12.

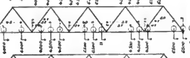


Fig. 13.



Letztere Stellung setzt ein Rückwärtsfahren des Zuges voraus, und dürfte es im ersten Augenblick zweifelhaft sein, ob es gerechtfertigt ist, einen derartigen Fall in Betracht zu ziehen. Da jedoch auf Brücken, an Bahnhöfen, oft rangirt wird und die Inanspruchnahme der Konstruktion, wie sich aus den Formeln des früheren Aufsatzes ergiebt, nicht von der Geschwindigkeit des fahrenden Zuges, sondern lediglich von der Gröfse der Bremswirkung abhängt, so dürfte auch die zweite Annahme nicht ganz ungerechtfertigt erscheinen. In der Hauptsache ist jedoch dieser zweite Fall deshalb von mir untersucht worden, um den Einfluss einer verschiedenen Laststellung kennen zu lernen. Multiplizirt man die in den Fig. 12 u. 13 eingetragenen Bremskräfte mit den entsprechenden Werthen der Tabelle III und vertheilt die nicht an den Querträgern unmittelbar angreifenden Kräfte nach dem früher Gesagten, so erhält man:

	Fall I.	Fall II.
P_x	$= 5702,$	$= 5752,$
P_y	$= 5883,$	$= 5920,$
P_z	$= 5585,$	$= 5599,$
P_u	$= 5253,$	$= 5240,$
P_v	$= 4719,$	$= 4674,$
P_w	$= 3362,$	$= 3312,$

und daraus mit Hilfe der Gleichungsgruppe No. 26:

	Fall I:	Fall II:
s_x	: 0,482954;	0,487 246;
s_y	: 0,367090;	0,369 238;
s_z	: 0,343105;	0,343 389;
s_u	: 0,308718;	0,319 753;
s_v	: 0.297 749;	0,291 800;
s_w	: 0,268487;	0.274 238;

Setzt man diese Werthe in die Gleichungen Gruppe 25 ein, so ergiebt sich:

	Fall I:	Fall II:
τ_x	: 0,004 249;	0,004 287;
τ_y	: 0,003 044;	0,003 063;
τ_z	: 0,002 773;	0,002 770;
τ_u	: 0,002 474;	0,002 569;
τ_v	: 0,002 452;	0,002 437;
τ_w	: 0,002 375;	0,002 424;
τ_{1x}	: 0,002 291;	0,002 312;
τ_{1y}	: 0,001 410;	0,001 416;
τ_{1z}	: 0,001 386;	0,001 385;
τ_{1u}	: 0,001 212;	0,001 291;
τ_{1v}	: 0.001 178;	0,001 160;
τ_{1w}	: 0,001 241;	0,001 272;

Aus den vorstehenden Werthen erhält man vermittels bekannter Formeln die in der folgenden Tabelle IV enthaltenen Inanspruchnahmen.

Zu bemerken ist nur noch, dass die Axial-Spannungen der Schwellenträger am einfachsten mit Hilfe der Gl. 1[a] bis 5[a] gefunden werden, in welchen unter Benutzung der Werthe s_x und P_x . . . . nur die $\triangle l$ unbekannt sind.

Aus den in Tabelle IV enthaltenen Werthen lassen sich die nachstehenden Folgerungen ziehen:

Tabelle IV.

Theile	Stab	Frühere Arbeit Inanspruchnahmen per qcm: In axialer Richtung	Auf Biegung		Maximal-Spannung	Belastungsfall I Inanspruchnahme per qcm: In axialer Richtung	Auf Biegung		Maximal-Spannung	Belastungsfall II Inanspruchnahme per qcm: In axialer Richtung	Auf Biegung		Maximal-Spannung	Vorzeichen der Inanspruchnahme durch vertikale Lasten	Bemerkungen
Schwellenträger	0'', I''	+ 17	—	—	+ 17	+ 110	+ 579	+ 494	+ 689	+ 102	+ 584	+ 497	+ 686	+	
	I'', II''	+ 18	—	—	+ 18	+ 92	+ 406	+ 404	+ 498	+ 85	+ 406	+ 405	+ 493		
	II'', III''	+ 7	—	—	+ 7	— 26	+ 388	+ 374	— 414	+ 10	+ 393	+ 383	+ 403		* In der früheren Arbeit ist die Wirkung der Windverbände vernachlässigt. Berücksichtigt man dieselbe, so ergeben sich die hier eingetragenen Werthe.
	III'', IV''	+ 5	—	—	+ 5	+ 4	+ 354	+ 348	+ 358	— 11	+ 362	+ 349	— 373		
	IV'', V''	— 4	—	—	— 4	— 30	+ 348	+ 353	— 383	— 3	+ 347	+ 358	— 390		
Untergurt*	0, I	+422*	—	—	+ 422	+ 412	+ 654	+ 586	+1066	+ 411	+ 859	+ 590	+1070	+	
	I, II	+151*	—	—	+ 151	+ 164	+ 561	+ 544	+ 725	+ 163	+ 563	+ 545	+ 726	+	
	II, III	+101*	—	—	+ 101	+ 87	+ 668	+ 643	+ 755	+ 87	+ 676	+ 658	+ 763	+	
	III, IV	+ 88*	—	—	+ 88	+ 70	+ 469	+ 467	+ 539	+ 68	+ 480	+ 471	+ 549	+	
	IV, V	+ 84*	—	—	+ 84	+ 56	+ 412	+ 408	+ 468	+ 55	+ 414	+ 412	+ 469	+	
Wind-Diagonalen*	0, I'	+266*	—	—	+ 266	+ 260	+ 201	+ 98	+ 551	+ 260	+ 294	+ 88	+ 554	+	
	I, II'	+112*	—	—	+ 112	+ 104	+ 88	+ 67	+ 192	+ 104	+ 89	+ 66	+ 193	+	
	II, III'	+ 22*		—	+ 22	+ 56	+ 41	+ 28	+ 97	+ 55	+ 40	+ 32	+ 94	+	
	III, IV'	+ 61*	—	—	+ 81	+ 44	+ 67	+ 65	+ 111	+ 44	+ 72	+ 81	+ 116	+	
	IV, V'	+ 53*		—	+ 58	+ 35	+ 185	+ 123	+ 178	+ 35	+ 130	+ 128	+ 165	+	
Querträger äuſserer Theil	0, 0'	—	0	+1588	+1588	—15	— 339	—1192	—1207	—15	— 349	—1203	—1218		
	I, I'	—	0	+1588	+1588	—18	— 567	—1273	—1291	—18	— 570	—1281	—1299		
	II, II'	—	0	+1588	+1588	— 4	— 563	—1162	—1166	— 4	— 568	—1167	—1171		
	III, III'	—	0	+1588	+1588	— 3	— 527	—1059	—1061	— 3	— 538	—1090	—1092		
	IV, IV'	—	0	+1588	+1588	— 3	— 459	—1009	—1012	— 3	— 450	—1001	—1004		
	V, V'	—	0	+1588	+1588	— 3	— 199	— 685	— 687	— 3	— 199	— 697	— 899		
Querträger innerer Theil	0'', 0'''	—	+1588	—1588	+1588	—15	+ 819	+ 619	— 634	—15	+ 624	+ 624	— 639		
	I'', I'''	—	+1588	—1588	+1588	—18	+ 381	+ 381	— 399	—18	+ 382	+ 382	— 400		
	II'', II'''		+1588	—1588	+1588	— 4	+ 371	+ 374	— 378	— 4	+ 374	+ 374	— 378		
	III'', III'''		+1588	—1588	+1588	— 3	+ 335	+ 335	— 337	— 3	+ 348	+ 348	— 350		
	IV'', IV'''		+1538	—1588	+1588	— 3	+ 318	+ 318	— 321	— 3	+ 318	+ 313	— 316		
	V'', V'''		+1588	—1588	+1588	— 3	+ 335	+ 335	— 337	— 2	+ 343	+ 343	— 345		Inanspruchnahmen durch Verwindung
Links fallende Stäbe	0, VI	—	—	—	—	—	+ 469	—	+501*	—	+ 473	—	+508*	—	+35
	I, VII	—	—	—	—	—	+ 307	—	+330*	—	+ 308	—	+331*	—	+23
	II, VIII	—	—	—	—	—	+ 226	—	+243*	—	+ 226	—	+243*	—	+17
	III, IX	—	—	—	—	—	+ 249	—	+268*	—	+ 259	—	+278*	+	+19
	IV, X	—	—	—	—	—	+ 271	—	+291*	—	+ 269	—	+290*	+	+20
Rechts fallende Stäbe	VI, I	—	—	—	—	—	+ 336	—	+361*	—	+ 338	—	+363*	+	+25
	VII, II	—	—	—	—	—	+ 280	—	+301*	—	+ 378	—	+ 300	+	+21
	VIII, III	—	—	—	—	—	+ 202	—	+217*	—	+ 209	—	+ 294	+	+15
	IX, IV	—	—	—	—	—	+ 247	—	+266*	—	+ 246	—	+ 265	+	+18
	X, V	—	—	—	—	—	+ 262	—	+282*	—	+ 268	—	+ 288	—	+20 *Die Verwindungsspannungen sind bei den Maximalspannungen berücksichtigt.

Anmerkung. Bei den Biegungsspannungen gilt das beigeschriebene Vorzeichen für diejenige Seite des Stabes, nach welcher hin der Ausschlagwinkel positiv angenommen worden ist.

1) Die Axial-Inanspruchnahme eines Schwellenträgers ergiebt sich, nicht nur für verschiedene Berechnungsweisen, sondern auch für verschiedene Belastungs-Fälle wesentlich verschieden.

2) Bei allen andern Theilen weichen die Gröfsen der Axial-Spannungen sowohl für die verschiedenen Rechnungsweisen wie für die verschiedenen Belastungs-Fälle für denselben Stab nicht wesentlich von einander ab.

3) Die Biegungs-Spannungen eines Gliedes sind für die verschiedenen Belastungs-Fälle nahezu gleich.

Hieraus folgt, dass es angängig sein dürfte, für alle Theile, mit Ausnahme der Schwellenträger, für welche bei ihrer verhältnissmäfsig geringen Beanspruchung eine Annahme zulässig wäre, die angenäherte Berechnungsweise (frühere Arbeit) zur Ermittelung der Axial-Spannungen zu wählen.

Ingleichen könnte dann bei Berechnung der Biegungs-Spannungen von einer verschieden grofsen Durchbiegung der Querträger abgesehen werden. Bei der Wahl dieses Weges wird sich die andern Falls höchst umständliche und zeitraubende Rechnung ganz wesentlich abkürzen.

Um Missverständnissen vorzubeugen, will ich hier (gleichwie in der früheren Arbeit) nochmals hervor heben, dass mit den z. Z. meist im Gebrauche befindlichen Handbremsen, so hohe Inanspruchnahme der Brücken, wie sie sich ergeben haben, nicht hervor gebracht werden können.

Bei der fortschreitenden Verbesserung der Bremsen wird jedoch fast als sicher anzunehmen sein, dass in nicht allzu ferner Zeit wenigstens die Hälfte der hier berechneten Spannungen in Wirksamkeit tritt. Sollte es eher gelingen, elektrische Bremsen zur Einführung zu bringen, so dürften die gemachten Voraussetzungen sicher ihre volle Bestätigung finden.

Wird nun auch, selbst bei Voraussetzung der denkbar gröfsten Werthe, die Festigkeits-Grenze des Materials in keinem Konstruktionstheil überschritten, so sind doch die gefundenen Werthe, selbst wenn man nur $^1/_2$ bezw. $^1/_4$ derselben in Rechnung stellt, also ca. 600 bezw. 400 kg für 1 qcm, so grofs, dass es gerathen sein möchte, Vorkehrungen zu treffen, welche das Eintreten dieser zusätzlichen Spannungen da, wo dieselben oft wiederkehren, hintan zu halten.

Zum Schlusse kann ich nicht umhin, eines unliebsamen Versehens zu gedenken, welches in der früheren Arbeit enthalten ist. Es findet sich dort die Bemerkung, dass die Kraft, welche von einer nicht gebremsten Achse auf die Schiene übertragen wird, für Gefälle 1:40 negativ und gleich den entsprechenden Reibungs-Widerständen sei. Dies ist irrig: denn dieser Fall wird erst dann eintreten, wenn das Gefälle so grofs ist, dass der Zug selbst bei voller Bremswirkung nicht zum Halten kommt. Für Gefälle 1:40 ist die betr. Kraft = + 44 kg.

Riesa. O. Huth.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 13. September 1887. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert. Schriftführer: Hr. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Claus.

Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Claus sprach über:

die Spurweite der Eisenbahngleise.

Das Maafs der Spurweite der Eisenbahngleise — senkrecht zwischen den Innenkanten gemessen — wirkt bestimmend auf Bau- und Betriebskosten, wie überhaupt auf fast alle Verhältnisse einer Eisenbahn. Die Untersuchung, wie die verschiedenen zur Zeit in Anwendung befindlichen Spurweiten-Maafse entstanden sind und wie die Spurweiten-Frage in verschiedenen Ländern sich entwickelt hat, erscheint deshalb von Interesse.

Das Maafs von 4 Fufs $8^1/_2$ Zoll englisch = 1,435 m, welches wir jetzt unsere Normalspurweite nennen, wurde von Georg Stephenson bei der ersten, für den öffentlichen Verkehr bestimmten Eisenbahn, der i. J. 1825 eröffneten Linie Stockton—Darlington, eingeführt. Dieses Maafs entsprach den Abmessungen der in der dortigen Gegend gebräuchlichen Strafsen-Fuhrwerke und auch die damals bereits in Anwendung befindlichen Trambahnen hatten meist dieselbe Spurweite. Die gleiche Spurweite behielt Stephenson bei der 1826 in Angriff genommenen Eisenbahnen Liverpool-Manchester bei. Die anderen Eisenbahnen bauenden Ingenieure nahmen gröfstentheils die gleiche Spurweite an. Einzelne aber wichen davon ab und nahmen ein gröfseres Maafs, namentlich um kräftigere Lokomotiven bauen zu können. Bald waren in England 7 verschiedene Spurweiten vorhanden, von denen die gröfste 7 Fufs engl. = 2,12 m, die von Brunel bei der Great-Western Bahn in Anwendung gebracht war. In Folge vielfacher Beschwerden über die Unzuträglichkeiten, welche die Verschiedenheit der Spurweite mit sich brachte, wurde 1845 vom Parlament für die Prüfung der Spurweiten-Frage ein Ausschuss eingesetzt, nach dessen Vorschlag bestimmt wurde, dass die Eisenbahnen Englands, hauptsächlich auch im Interesse der Landes-Vertheidigung, eine einheitliche Spurweite und zwar die damals schon am meisten verbreitete Stephenson'sche annehmen sollten. Für Irland wurde sie auf 5 F. 3 Z. engl. = 1,6 m fest gesetzt.

Die erste deutsche mit Dampf betriebene Eisenbahn, die am 7. Dezember 1835 eröffnete Linie Nürnberg—Fürth, wurde ganz nach dem Muster der Stephenson'schen Bahnen gebaut und daher auch die Spurweite dieser Bahnen einfach übernommen. Als in Preufsen die Eisenbahn-Frage zuerst zur Erörterung kam, wurde nach eingehenden Berathungen im Staatsministerium durch Kgl. Ordre vom 11. November 1837 bestimmt, dass „den Unternehmern einer Eisenbahn die Annahme eines von dem Gleise angrenzender ausländischer Bahnstrecken verschiedenen Gleises nicht zur Bedingung zu machen sei, wenngleich solches in militärischer Hinsicht wünschenswerth gewesen sein würde.“ In Folge dieser Bestimmung kam in Preufsen die jetzige Normal-Spurweite von vorn herein in Anwendung. Im Grossherzogthum Baden wurden dagegen die Eisenbahnen zuerst mit einer Spurweite von $5^1/_4$ engl. = 1,6 m ausgeführt, i. J. 1847 aber auf die normale Weite umgebaut. In den übrigen deutschen Ländern wurde ebenso wie in Preufsen von vorn herein die Normalspur in Anwendung gebracht. In den Niederlanden wurde die Eisenbahn Amsterdam—Haag—Rotterdam mit 1,93 m Spurweite hergestellt, später aber auf die Normal-Spurweite umgebaut. Die übrigen Bahnen waren von vorn herein mit letzterer Spur gebaut. In Russland wurde die erste, von dem österreichischen Ingenieur Franz Anton Ritter von Gerstner erbaute, am 30. Okt. 1838 eröffnete Eisenbahn (von St. Peterburg nach Zarskoe-Selo) mit einer Spurweite von 1,82 m hergestellt; Gerstner wählte diese grofse Spurweite aus technischen Gründen, um gehörig leistungsfähige, bei rascher Fahrt nicht zu stark schwankende Lokomotiven bauen zu können und um ein besseres Verhältniss zwischen Nutz- und todter Last der Wagen zu erzielen. Die gleiche Spurweite sollte auch bei der zweiten russischen Eisenbahn, der 1842 in Angriff genommenen Linie von St. Petersburg nach Moskau, in Anwendung kommen. Auf den Rath des als „berathender Ingenieur“ von der russischen Regierung berufenen amerikanischen Ingenieurs Major Whistler wurde aber die Spurweite auf 5 Fufs engl. = 1,5 m fest gesetzt. Mit dieser Spurweite sind hiernach mit wenigen Ausnahmen alle russischen Eisenbahnen gebaut worden; nur Warschau-Wien und Warschau-Bromberg haben die deutsche Normalspurweite. In Nordamerika wurden die Bahnen ebenfalls mit verschiedenen Spurweiten — der Stephenson'schen und gröfseren, bis zu 1,83 m — ausgeführt. Besonders weit verbreitet, namentlich im Süden der Vereinigten Staaten, war die Spurweite von 5 Fuss engl. = 1,525 m. Nach und nach wurden diese verschieden spurigen Bahnen aber auf eine einheitliche Spurweite umgebaut. In der Zeit vom 31. Mai bis 2. Juni 1886 wurde in Gemäfsheit eines Beschlusses der betheiligten Eisenbahn-Verwaltungen die Spurweite von etwa 22 500 km Eisenbahnen in den nordamerikanischen Südstaaten von 5 Fufs engl. auf 4 Fufs 9 Zoll (1,448 m) — die sogen. Vermittlungsspur — umgebaut. Dieses Maafs stimmt zwar nicht genau mit dem der Normalspurweite, der Unterschied wird indessen nicht als ein Hinderniss für den durchgehenden Verkehr angesehen. Von den rd. 488000 km Eisenbahnen, welche Ende 1885 auf der Erde im Betriebe waren, hatten rd. 360000 oder etwa 74 % unserer Normalspur, wenn die nordamerikanische Vermittelungs-Spur dazu mitgerechnet wird, etwa 60 000 km oder 12 % hatten gröfsere, der Rest von 68 000 km oder 14 % kleinere Spurweite. —

Hr. Ober-Ingenieur C. Frischen gab eine Kritik über einen in der Zeitg. des Ver. deutsch. Eisenb.-Verwaltg. (1887, No. 24) unter der Ueberschrift „Wettbewerb zwischen Dampf und Elektrizität“ erschienenen Artikel, in welchem ein Vergleich zwischen der mit Dampf betriebenen, unter der Kgl. Eisenbahn Direktion zu Frankfurt a. M. stehenden sogen. Lokalbahn zwischen Sachsenhausen und Offenbach und der von Privatunternehmern gebauten und betriebenen, dieselben Endstationen, wie jene Lokalbahn verbindenden elektrischen Bahn angestellt wird und in welchem der Verfasser durch diesen Vergleich zu einem für den elektrischen Betrieb im allgemeinen ungünstigen Schlusse gelangt. Der Vortragende wies unter Darstellung der thatsächlichen Verhältnisse darauf hin, dass im vorliegenden Falle von einem „Wettbewerbe zwischen Dampf und Elektrizität“ nicht die Rede sein könne, da die Verhältnisse der elektrischen Bahn im allgemeinen viel ungünstiger seien, als die der mit Dampf betriebenen Lokalbahn. Während die letztere eigenen Bahnkörper mit günstigen Steigungs- und Krümmungs-Verhältnisse hat, 4,7 km lang ist und nur eine Zwischenstation hat, liegt das Gleise der eltektrischen Bahn auf der Fahrstrafse, hat starke Krümmungen und Steigungen (bis zu 1 : 32), ist 6,66 km lang und es sind bei ihr 16 Haltestellen vorgesehen. Die Betriebs-Verhältnisse sind also bei der elekrischen Bahn, deren Züge oft bis zu 20 Minuten vor dem Uebergange über die Lokalbahn halten müssen, wesentlich ungünstiger als bei letzterer und es können deshalb die ungünstigeren Ergebnisse der elektrischen Bahn nicht der dabei angewendeten bewegenden Kraft zugeschrieben werden.

Durch übliche Abstimmung werden die Hrn. Geh. Ober-Regierungsrath Dr. Micke, Geh. Ober-Regierungsrath Sipman und Geh. Regierungsrath Ulrich als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Werkstatt für den Bildhauer Max Unger in Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Neue Krankenhaus-Anlage in Hamburg.

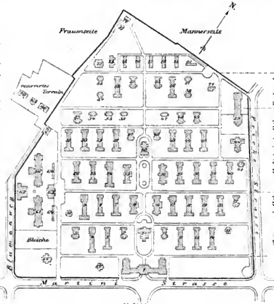
In Hamburg nähert sich zur Zeit eine neue grofse Krankenhaus-Anlage der Vollendung, über welche wir der zur neulichen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes vom Hamburger Verein herausgegebene Druckschrift folgende Angaben entlehnen.

Ueberfüllung des grofsen „Allgemeinen Krankenhauses", verbunden mit der Unthunlichkeit einer nochmaligen Erweiterung desselben, führten zu dem Beschluss auf Ausführung einer neuen grofsen Anlage, welcher das sogen. Baracken-System zugrunde gelegt war.

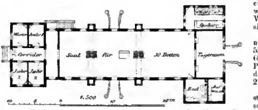
Erbaut sind auf einem 17,8 ha grofsen Grundstück im ganzen 72 massive Gebäude, welche in Reihen zu Gruppen mit verschiedener Bestimmung vereinigt auf dem durch eine Mittelstrafse und parallele Querstrafsen in eine entsprechende Anzahl von Feldern getheiltem Gelände angeordnet sind. Dabei hat sich eine Verweisung der Frauen-Abtheilung auf den links und der Männer-Abtheilung auf den rechts der Mittelstrafse liegenden Gebäude-Theil, sowie die Richtung der Gebäude-Axen von Südost nach Nordwest und eine derartige Stellung derselben, dass die Gebäude-Axen je einer Reihe auf die Mitten zwischen zwei Axen der Nachbarreihen treffen, ergeben. Alle Querstrafsen münden auf eine vor dem Wirthschaftshofe entlang führende Strafse. Vorn in der Mittelaxe ist das Verwaltungsgebäude angeordnet und weiterhin stehen in der Mittelaxe 2 Gebäude, die zu allgemeinen Zwecken dienen — das Operationshaus und das Badehaus. Am hintersten Ende der Mittelaxe, unmittelbar von der Strafse aus erreichbar, sind mehre provisorische Gebäude, darunter ein Anatomie-Gebäude, verbunden mit Leichenhalle und Warteraum für Leidtragende errichtet, während das dauernde Gebäude dieser Art in der nordöstlichen Ecke des Grundstücks (59) Platz gefunden hat und neben ihm ein Deliranten-Haus (46). Die erwähnten provisorischen Bauten, denen sich die Baracken usw., welche in der letzten Reihe stehen (No. 72—80), hinzu gesellen, mussten bereits im Jahre 1884 errichtet werden, als für Hamburg eine Cholera-Gefahr drohte.

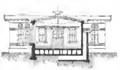
Ueber die Bestimmungen der einzelnen Gebäude-Reihen mag übrigens noch die Angabe dienen, dass die Reihen 1 u. 2 die Gebäude der „Chirurgischen Abtheilung" und diejenigen der Reihen 3, 4 und 5 die der „Medizinischen Abtheilung" umfassen, endlich die Reihe 6 die Gebäude der „Epidemie-Abtheilung"

1 Verwaltungs-Gebäude.
2—10 Chirurgische Abtheilung.
2 Pavillon für Neuoperirte.
3, 7, 8 eingeschossige grosse Pavillons.
4 Eingeschossiger Pavillon für Kinder.
5 Grosser Isolirpavillon.
6 Zweigeschossiger Pavillon f. Kostgängerinnen.
9 Zweigeschossiger Pavillon f. Augenkranke.
10 Kleiner Isolir-Pavillon.
22 Operations-Haus.
23—35 Medizinische Abtheilung.
23 Zweigeschossiger Pavillon f. Kostgängerinnen.
24 Zweigeschossiger Pavillon f. Kinder.
25, 26, 28, 29, 30, 31 Grosse eingeschoss. Krankenpavillons.
27 Aufnahme-Pavillon.
32 33 34 Kleine Isolir-Pavillons.
35 Grosser Isolir-Pavillon.
50 Badehaus.
51—54 Epidemie-Abtheilung.
51 Grosser Isolir-Pavillon.
52 Eingeschossiger grosser Kranken-Pavillon
53, 54 Kleine Isolir-Pavillons.
60 Küchengebäude.
61 Waschhaus.
62 Kesselhaus.
63 Oekonomie-Gebäude.
64 Oekonomie-Schuppen
65 Eishaus.
66 Wohnhaus für den Direktor.
67 Wohnhaus für d. ersten Verwaltungs-Beamten.
68, 69, 70 Beamten-Wohnhäuser.



11—21 Chirurgische Abtheilung.
11 Pavillon für Neuoperirte.
12, 13, 14, 18, 19, 20 Eingeschossige gross. Kranken-Pavillons.
15 Kleiner Isolir-Pavillon.
16 Zweigeschossiger Kostgänger Pavillon.
17 Eingeschossiger grosser Pavillon f. Augenkranke.
21 Grosser Isolir-Pavillon.
36—49 Medizinische Abtheilung
36 Zweigeschossiger Kostgänger-Pavillon
37, 38, 39, 40, 43, 44, 45 Gr. eingeschossige Krankenpavillons.
41, 47 Kleine Isolirpavillons.
42 Aufnahme-Pavillon.
46 Delirantenhaus.
48—49 Grosse Isolirpavillons.
55—58 Epidemie-Abtheilung.
55 Grosser Isolirpavillon.
57 Eingeschossiger gr. Krankenpavillons
57, 58 Kleine Isolirpavillons.
59 Leichenhaus.
71 Desinfektions-Gebäude.
72—80 Provisor. Gebäude des Epidemie-Lazareths.
72 Prov. Verwaltungs-Gebäude.
73 Prov. Küchengebäude.
74 Prov. Leichenhaus.
75—80 Prov. Epidemie-Baracken.
81 Prov. Leichenhalle.





Querschnitt

und ein Desinfektions-Gebäude enthält. An der nordwestlichen Seite schliefst sich an das Gelände der Anlage ein kleines Stück an, auf welchem vorläufig 3 Beamten-Wohnhäuser erbaut worden sind. —

Unmittelbar für die Aufnahme von Kranken dienen 55 Gebäude verschiedener Gröfsen: 24 sogen. grofse Pavillons zu je 33 Betten, darunter 30 im Saale von 212 qm Flächenausdehnung und 1062 cbm Luftinhalt stehend. Grundriss und Querschnitt dieser Pavillone ist beigefügt. Besondere Erwähnung verdient ihre Heizanlage, da dieselbe eine sogenannte **Fufsboden-Heizung** ist. Unter dem Fufsboden liegen 85 in Konkret gemauerte Kanäle, in denen die Röhren einer Niederdruck-Dampfheizung gelagert sind; der Fufsboden des Saals ist natürlich massiv. Für die Zeit besonders hoher Kälte oder bei starker Lüftung treten noch 2 im Saale unmittelbar aufgestellte Heizkörper der Dampfheizung in Thätigkeit; diese dienen im übrigen auch dazu, um erford. Fallsdie eingeführte Frischluft vorzuwärmen. Den beschriebenen 24 grofsen Pavillons treten 11 kleinere zu je 15 Betten hinzu, deren Einrichtung usw. mit der den grofsen Pavillons übeinstimmt. 11 weitere kleine „Isolir-Pavillons, welche vorhanden sind, nehmen in 2 Räumen zusammen 6 Schwerkranke auf; diese Räume werden durch Oefen erwärmt. Die auf 1 Bett bezogenen **Baukosten** (ausgenommen die Kosten des Inventars) stellen sich für die drei Pavillon-Typen auf bezw:

1880 *M.* bei den grofsen Pavillons
2330 „ „ „ kleinern „
2330 „ „ „ kleinsten „

Neben den beschriebenen 3 Pavillon-Typen kommen noch vor: 2 grofse 2geschossige Pavillons für je 72 Betten, 3 dergleichen 1geschossige für je 36 Betten, 4 sogen. Kostgänger-

Pavillons, welche aufser Krankenzimmern noch Wohn- und Esszimmer enthalten und zusammen 20 Kranke aufnehmen können, 1 Delirantenhaus mit Räumen für 18 Betten.

Bei den 2geschossigen Pavillons ist im Erdgeschoss ebenfalls Fufsbodenheizung angelegt, während die Räume des Obergeschosses Kosten halber mit Heizkörpern der Niederdruck-Dampfheizung erwärmt werden. Letztere ist nach System Bechem & Post angelegt und es wird von derselben auch die Erwärmung des Wassers für Badezwecke usw. bewirkt. Das Kesselgebäude (62) steht in der Wirthschafts-Abtheilung, die an der südwestlichen Seite des Gebäudes liegt. — Die Gesammtzahl der aufnahmefähigen Kranken beläuft sich auf 1360.

Hinsichtlich der Beleuchtung der Krankenräume, ob mit Gas oder elektrisch, schweben zur Zeit noch Erwägungen.

Die Gesammtkosten der Anlage — nicht eingerechnet das Inventar — werden 4 630 000 M., d. h. für 1 Bett rd. 3400 M. betragen.

Der Entwurf der Anlage rührt von Hrn. Baudirektor Zimmermann her; die Ausführung wird von Hrn. Bauinspektor Behnneck geleitet.

Die Ausstellung der Entwürfe für die Bronzethüren des Kölner Domes.

(Schluss.)

3. Entwurf von August Essenwein in Nürnberg. Bei sämmtlichen Thüren ist ebenso wie bei denjenigen von Mengelberg kein Unterschied in der Behandlung der Flügel und der fest stehenden Obertheile gemacht, so dass auch in dieser Arbeit auf eine Charakterisirung der letzteren im Gegensatz zu den beweglichen Flügeln verzichtet wird.

a) Bei der Aufsenseite der Westthür enthält jeder Flügel, umrahmt von kräftiger Gliederung, 2 Füllungen, von denen die zwei unteren mit reichem Maafswerk gefüllt sind; die folgenden sind als Nischen mit reichen, weit vorspringenden und von Säulen getragenen Maafswerk-Arkaden, welche von Wimpergen, Fialen und Kreuzblumen bekrönt sind, gebildet. Den Grund jeder Nische bildete schön erfundenes Laubwerk mit einem Vogelnest bezw. mit phantastischen Thiergestalten, die Menschenköpfe zeigen, belebt. Diese Motive wiederholen sich in allen Füllungen, da auch diejenigen des Obertheiles in derselben Weise geschmückt sind. In der 3. Füllung von unten findet sich an Stelle des Laubwerkes ein Menschenkopf als Träger des Ringes. Von diesem Theile der Thüre ist auch ein Modell vorhanden. Die Schlagleiste ist wie auch bei den übrigen Thüren als kräftiger, reich verzierter Wulst gebildet. An der Thür wird auffallender Weise ein Losholz vermisst; die Flügel schlagen unvermittelt gegen das untere Rahmstück.

b) Die innere Seite der Westthür ist auf der ganzen Fläche mit reichem, vorzüglich durchgebildeten Eisenbeschlag bedeckt, an welchem die Blattformen von Eiche, Weinlaub und Rose Verwendung fanden. Dieselben Beschläge bedecken den oberen Theil.

c) Die gleiche Eintheilung, nämlich 10 Füllungen in den Flügeln und 4 in dem Obertheil, zeigt die Thür des Südportals. Auf die unteren, mit Vierpassmuster ausgefüllten Füllungen folgen die oberen, in welchen derselbe Grundgedanke, wie bei dem Westportal, nur vereinfacht, nieder gelegt ist. Auch hier finden wir, jedoch nur wenig vom Grund abgehoben, Säulen mit Maafswerk als Umrahmung einer Nische, die durch aufsteigende Weinlaubranken mit Trauben geschmückt ist. Die Wimpergs und der übrige architektonische Schmuck fehlen. Ein kräftiges Losholz mit Konsolen scheidet die Flügel von dem mit gleichen Füllungen versehenen Obertheil, welches als obere Begrenzung 4 Giebel, Gallerien und Dachanfang zeigt. An dem für diese Thüren beigefügten Modell ist als Umrahmung der Füllung eine glatte Fläche mit einer Dekorationsart angewandt, welche von keinem der übrigen Bewerber vorgesehen ist, nämlich Gold- und Silber-Tauschirung in schönem Blatt-Ornament.

d) Von der Thür des Nord-Portals giebt der Künstler aufser deren Gesammt-Ansichten zahlreiche Detail-Zeichnungen, in denen sich eine grofse Meisterschaft in der Behandlung des Ornamentes und in der Ausfüllung der Flächen zeigt. Die Ausbildung der Aufsen- und Innen-Seite ist wiederum völlig verschieden. In der äufseren Ansicht trägt die Thür in den Flügeln acht quadr. Füllungen in Vierpassform und im Obertheil deren vier, welche reich umrahmt und mit üppigen Ornamenten ausgefüllt sind; die Detailblätter weisen als Motiv das Eichenblatt mit Eicheln, das Epheu- und Akanthusblatt auf. Dieselben Blätter sind auch in den Umrahmungen verwendet. Die innere Seite ist mit einem rautenförmigen Netzwerk überspannt, dessen Felder mit gestanzten Ornamenten, von welchem zwei Detail-Zeichnungen vorliegen, ausgefüllt sind; in der häufigen Wiederholung, die sich auch im Obertheil fortsetzt, würde die Anordnung kleinlich und einförmig wirken.

An Modellen giebt Essenwein die gröfste Zahl, nämlich von jeder Thür eins. Für die Herstellung in Bronzeguss würden dieselben wohl noch mehr Schwierigkeit als die von Linnemann bereiten, da neben den weit vortretenden Maafswerk-Arkaden, stark unterschnittene Hohlkehlen mit sehr üppigen, fast keinen Zwischenraum lassenden, Laubwerk verziert, vorherrschen. Im ganzen betrachtet, weisen die Arbeiten einen ungeheuren Reichthum in der Detailbildung auf.

4. Die Thüren des Entwurfs von J. Otzen in Berlin wirken eigenthümlich durch Eintheilung und Detaillirung, und befremden um so mehr, als sie zufällig ihren Platz neben den unter 5) zu besprechenden Arbeiten von Schneider gefunden haben. Während dieser, der Schule des hiesigen Domes angehörige Künstler die architektonischen und dekorativen Motive voll und ganz diesem Bauwerk anpasst oder gar entnimmt, vermissen wir bei den Otzen'schen Arbeiten jeden Anklang an das Bauwerk, zu dessen Schmuck die Thüren bestimmt sind; auch erinnern die Arbeiten mehr an eine Ausführung in Holz als an eine solche in Bronze.*

a) Aeufsere Ansicht der Westthür. Jeder Flügel weist eine zusammen hängende Füllung in stark gegliedertem Rahmen auf, die in mehre Abtheilungen getrennt ist. Unten ist eine rechteckige Füllung mit Schriftbändern, dann folgt ein über Eck gestelltes Quadrat mit grofsem romanischem Löwenkopf, dessen Charakter in dem Modell völlig abgeändert ist. Die folgenden 8 kleinen mit Blattornament geschmückten Quadrate sind mit einer Umrahmung, dem sog. Haspeneisen gleichend, versehen. Als Abschluss sehen wir Nischen mit den Brustbildern und den Symbolen der 4 Evangelisten, überragt von reichen Wimpergen. Die Schlagleiste ist einfach gebildet und mit einer Fiale abgeschlossen. Der fest stehende obere Theil trägt über dem horizontalen Losholz einen als Sturz angeordneten Stichbogen, über welchem ein Kleeblattbogen mit einem Kreuz gespannt ist. Die 4 Enden der Kreuzbalken tragen ebenfalls die Symbole der 4 Evangelisten, während der Schnittpunkt derselben mit dem Kopf Christi geschmückt ist. Der Raum zwischen dem Kleeblattbogen und der rechteckigen Thüreinfassung ist mit einem Schuppen-Ornament ausgefüllt.

b) Die innere Ansicht der Westthür steht unter sämmtlichen Arbeiten vereinzelt da, indem das zur Konstruktion der Thür erforderliche Holz sichtbar bleibt und mit einfachen Abfasungen versehen ist. Die grofsen rechteckigen Füllungen der Flügel sind mit Verschalungs-Brettern, unter 45° gegen die Rahmhölzer angebracht, bekleidet; auf jeden Flügel sind die 2 Bänder einfach verziert ausgebildet. Als Schmuck erscheint das Kastenschloss, wie es in dieser reichen Durchbildung von keinem anderen Bewerber, mit Ausnahme von Schneider, dargestellt ist; als Krücke dient ein phantastisches Drachengebilde.

c) Die Thür des Südportals ist in jedem Flügel am unteren Ende durch eine rechteckige, mit Lilien geschmückte Füllung und darüber durch quadratische Füllungen getheilt. Wie bei a) ist die untere dieser letzteren über Eck angeordnet und nimmt den Löwenkopf auf; die 3 übrigen sind die Träger von Laubornament. Der oben fest stehende Theil ist sehr nahe verwandt mit a) ausgebildet, da derselbe Stichbogen als Sturz erscheint und ein Spitzbogen mit eingeschlossenem Dreipass, sowie Schuppen-Ornament als Abschluss dienen.

d) Die Thür-Flügel des Nordportals sind zickzackartig in Dreiecke zerlegt, was für eine Ausbildung in Holz passend wäre; das nahe Laubwerk, welches in den dreieckigen Füllungen angebracht ist, vermag nicht für die verunglückte Theilung zu entschädigen. In eine derselben ist auch der Löwenkopf eingezwängt. Ein Spitzbogen mit Dreipass und geometrischer Theilung bildet den oberen Theil der Thür.

An dem Modell sind eine Häufung kleinlich wirkender Umrahmungs-Glieder und zum Theil frühgothische Ornamentformen erkennbar.

5. Entwurf von Hermann Schneider in Kassel. Schneider's Arbeiten, unter denen die Entwürfe zu den Thüren des West- und Südportals als die besten der Bewerbung bezeichnet worden sind, zeichnen sich aus durch vornehme Einfachheit, liebevolle Durchbildung der Einzelheiten und Verwendung reicher Architektur-Motive, welche die Thüren, als zum Kölner Dom gehörig, treffend charakterisiren. Es ist auffallend, dass an allen Thüren kein Sockel angebracht ist, sondern dass die Rahmen unmittelbar bis auf den Fufsboden reichen, während zum Schutz des Rahmens und der zum Schmuck angebrachten Ornamente ein Höhersetzen nicht allein gerechtfertigt, sondern sogar geboten erscheint.

a) An der äufseren Thürseite des West-Portals ist die Eintönigkeit der quadrat. Füllungen durch einen überaus glücklichen Gedanken vermieden. Jeder Flügel ist in 4 rechteckige Felder und zwar 3 grofse hoch stehende, und ein niedriges, liegendes eingetheilt; letzteres ist zwischen das untere und das zweite der grofsen Felder geschaltet und trägt auf einfach gemustertem Grunde einen prächtigen Löwenkopf mit Ring. Die grofsen Felder sind durch ein mittleres horizontales Band mit 3 Kronen und darüber sowie darunter angebrachter

---

* Unseres Wissens sind dieselben — abweichend vom Programm — nur im Rahmen- und Beschlagwerk in gegossener Bronze gedacht, im übrigen aber auf eine Ausführung in getriebener Handarbeit (Kupfer oder Bronze) berechnet. Derselbe Grund, welcher den Künstler hierzu bestimmte, die Absicht, das Schematische zu vermeiden, welches der Wiederholung eines Gussmodells anhaftet, hat ihn auch dazu bestimmt, von den dekorativen Steinformen des Domes absichtlich sich fern zu halten. D. Red.

Majuskel-Inschrift getheilt; durch die Kronen sind die Thüren in Beziehung zu dem Hauptschatz des Domes, zu den Reliquien der heiligen drei Könige gesetzt. Die übrigen Theile der Felder, je 2 Quadrate über und unter den Inschrift-Bändern, sind in Vierpass-Rahmung mit schwach reliefirten figürlichen Motiven geschmückt, Fabelwesen darstellend, wie sie an dem herrlichen Chorgestühl in so unübertrefflicher Weise ausgeführt sind.* Die Felder sind mit einem Rahmwerk umschlossen, welches durch zart modellirtes Laubwerk und einzelne gröfsere Rosetten mit Blatt-Ornament theils rund, theils quadratisch geschmückt ist. Das Modell beweist, dass alle Gliederungen bis zu der einfachen Schlagleiste nebst den sämmtlichen Ornamenten ebenso vorzüglich der Gusstechnik angepasst sind, wie dies bei der Mengelberg'schen Arbeit der Fall ist.

Der obere Theil giebt ein getreues Bild einer reichen Fenster-Anordnung mit Fialen, Kreuzblumen und Krabben. Die über dem Losholz in die Flächen eingefügten Wappenschilder, welche auch an den übrigen Thüren sich wiederholen, sind zur Aufnahme des erzbischöflichen, städtischen, preufsischen und deutschen Wappens bestimmt.

b) Das Innere der Westthür, und wie aus den Schnitten hervor geht, auch dasjenige der übrigen Thüren ist im sichtbaren Holzwerk, einfach gekehlten Rahmen mit quadratischen Füllungen, in denen abwechselnd Roll- und reiches Maafswerk eingesetzt ist, gelassen. Da je 3 Füllungen in jeder Flügelbreite angebracht sind, ist es fraglich, ob diese Theilung bei den gewaltigen Maafsen des Innern des Gebäudes nicht verwirrend und kleinlich erscheint. Vielleicht würde es an dieser Stelle passend sein, nach den Vorschlägen von Essenwein und Linnemann die zur Bewegung der Flügel nothwendigen Beschläge als Zier-Beschläge auszubilden, jedoch nur so weit, als es konstruktiv gerechtfertigt ist und nicht nach dem Vorgange des ersteren, welcher die ganze Fläche damit bedeckt und auch an dem fest stehenden oberen Theil dieselben Bänder mit Stützkloben versieht. Der obere Theil zeigt im Innern 6 Füllungen mit Rollwerk und darüber Dreipässe. Das stark verzierte Thürschloss ist mit anmuthiger, bequemer Krücke und mit zierlichem Ring versehen.

c) Die Thür des Südportals ist mit einem Netz von über Eck gestellten Quadraten bedeckt, welche die Füllungen für reiches Maafs- und Laubwerk abgeben. Auch hier ist die Einförmigkeit unterbrochen durch horizontale Inschriftfriese. Der obere Theil ist ebenfalls wie bei dem Westportal mit einer Architektur-Ausbildung, Maafswerk, Wimpergen usw. geschmückt; bei der zuerst besprochenen Thür wirkt jedoch das architektonische Motiv viel zierlicher, da in der ganzen Breite 4 Maafswerk-Oeffnungen mit 4 Wimpergen angebracht sind, während an der Südseite 2 breitere Oeffnungen mit 2 Wimpergen vorkommen, welche etwas stark in die Erscheinung treten.

d) Für die Thür des Nordportals ist eine netzförmige Rautentheilung vorgeschlagen, in denen Laubwerk-Ornament mit Wappenschildern abwechselt. Der obere Theil ist gleichfalls als reiche Maafswerk-Nische, jedoch ohne Verwendung weiteren architektonischen Schmuckes, ausgebildet.

Betrachtet man nun das Ergebniss der Bewerbung, so macht man wohl keinen Fehlschuss mit der Annahme, dass die Siegespalme deswegen den beiden Künstlern Schneider und Mengelberg zugesprochen wurde, weil sie es am besten verstanden haben, mit einfachen Mitteln ohne Uebertreibung und ohne Haschen nach Effekt, Grofses zu erreichen und weil sie gleichzeitig am getreuesten im Geiste des Bauwerks die Einzelheiten durchbildeten. Wie verlautet, haben die glücklichen Bewerber bereits seitens der Dombau-Verwaltung Auftrag erhalten, die schöne Aufgabe weiter zu fördern, so dass die Hoffnung vorhanden ist, ihre Namen für ewige Zeiten mit dem Kölner Dom verbunden zu sehen.

Frangenheim.

* Siehe die Veröffentlichung von Reith

Die Beschlüsse der Konferenzen zu München und Dresden über einheitliche Untersuchungs-Methoden bei der Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien auf ihre mechanischen Eigenschaften[1].

I.

Ueber den geschichtlichen Entwickelungs-Gang der sogen. Klassifikations-Bestrebungen — worunter man die Bemühungen, die verschiedenen Baustoffe nach ihrem Gebrauchswerthe oder ihrer Güte durch Vergleichung auf Grund von Festigkeits-Versuchen zu ordnen, und dieser Ordnung eine staatliche oder möglichst allgemeine Anerkennung zu verschaffen, begreift — und ebenso über die Entstehungs-Geschichte der mit den genannten Bestrebungen zusammen hängenden Münchener und Dresdener Konferenzen sind die Leser in den Spalten dieses Blattes fortlaufend unterrichtet worden. Obwohl die Klassifikations-Bestrebungen — wie danach bekannt — im grofsen Ganzen gescheitert und die Erfolge der Konferenzen bislang nicht durchschlagend gewesen sind, so haben doch die eifrigen Bemühungen der Betheiligten, das Richtige zu ergründen, zur Ausbildung der Prüfungs-Maschinen und Vervollkommnung der Prüfungs-Arten, so wie insbesondere zur Schaffung wohl eingerichteter privatlicher und staatlicher öffentlicher Prüfungs-Anstalten wesentlich beigetragen[2]. Dadurch ist man auf dem Wege zur Erkenntniss der zuträglichsten Prüfungs-Vornahme von Baustoffen ein gutes Stück vorwärts gekommen und darf hoffen, das endliche Ziel, allseitige Vereinbarung über einheitliche Prüfungsweisen bezw. Werthvergleichungen, nicht in allzu weite Ferne gerückt zu sehen.

Auch die vorliegenden Beschlüsse der Münchener und Dresdener Konferenzen sind in obigem Sinne als ein weiterer Schritt auf dem bezeichneten Wege zu betrachten und willkommen zu heifsen. Doch können wir, indem wir dieser wohlwollenden Auffassung Ausdruck geben, uns nicht enthalten auch die Ansicht auszusprechen, dass die in der Einleitung zu den Beschlüssen enthaltene Bemerkung: „Die ersten Schritte zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungs-Methoden seien aus Kreisen hervor gegangen, welche ihrer Natur nach nur Männer von einseitigem technischen Berufe umfassten: die einen nur Fabrikanten, die andern nur Abnehmer, nicht besonders geeignet ist, uns dem erstrebten Ziel näher zu bringen.

Mindestens dürfte diese Bemerkung nicht dazu beitragen, den von der Redaktions-Kommission geäufserten Wunsch „es möge das Interesse an den Bestrebungen der Konferenzen auch in solchen Kreisen wach gerufen werden, die ihr bisher ferne geblieben sind“ zu verwirklichen. Die Bemerkung erscheint sogar dazu angethan, die Gegensätze in den Meinungs-Verschiedenheiten, welche sich, nach den Auslassungen der Fachpresse[3] zu urtheilen, in Folge der Abhaltung der Konferenzen leider verschärft haben, noch mehr zuzuspitzen. Denn es muss danach den Anschein gewinnen, als ob jener kleine, vorwiegend durch Männer des Lehrfachs geleitete Kreis von Technikern, denen wir die vorliegenden Beschlüsse verdanken, sich für weniger einseitig und mehr berechtigt hält, in Sachen der Vereinbarung über einheitliche Prüfungs-Arten selbständig voranzugehen, als z. B. unsere grofsen Bauverwaltungen und technischen Vereinigungen.

Eine derartige Stellungnahme auf der einen Seite würde auf der etwas geringschätzig betrachteten anderen Seite wohl kaum das Verlangen hervor rufen, ins andere Lager einzutreten, um an den dort gepflegten Bestrebungen Theil zu nehmen. Sie würde dort vielmehr wohl nur zu eigenem Handeln anspornen können, wie sich dies thatsächlich auch bereits bei denjenigen Vereinigungen, welche die Normen über einheitliche Prüfung von Portland-Zement zur Durchführung gebracht haben, gezeigt hat. Und dass sich nöthigenfalls unter den nach Tausenden zählenden Beamten, bezw. Mitgliedern der genannten Verwaltungen und Vereine ein Kreis von Fachgenossen zusammen finden würde, dem es weder an hinreichender Erfahrung noch wissenschaftlicher Fähigkeit und unbefangener Beurtheilung mangelt, welcher demzufolge auch die Berechtigung zum selbständigen Vorgehen sich nicht absprechen lassen würde, steht aufser Frage.

In der Einleitung zu den Beschlüssen wird ferner gesagt, jene älteren Vereinbarungen hätten nur eine bestimmte Gruppe von Baustoffen umfasst und im Gegensatz hierzu, wird das von den Konferenzen geplante Unternehmen, das sich auf Vereinbarung über einheitliche Prüfungs-Arten für alle wichtigern Baustoffe erstreckt, als zeitgemäfs hingestellt. Hierbei kann die Bemerkung nicht unterdrückt werden, dass auch die älteren Sonder-Unternehmen, welche (1876) von dem Vereine deutscher Zement-Fabrikanten und (1879) von dem Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen ausgegangen waren, uns als genau eben so zeitgemäfs erschienen sind und auch noch heute erscheinen. Auch halten wir dafür, dass beim Beginn eines so schwierigen Unternehmens, wie das in Rede stehende, es ersprießlicher wäre, möglichste Arbeitstheilung unter den in Frage kommenden Verwaltungen und Vereinen eintreten zu lassen und die Ziele der Bestrebungen nicht gleich von vorn herein zu weit zu stecken. Es dürfte z. B. schon ein bedeutender Fortschritt sein, wenn es den deutschen Eisenbahnern im Einvernehmen mit den deutschen Eisenhüttenleuten, Ingenieuren und Architekten gelänge, zeitgemäfse Bestimmungen über Prüfung, Abnahme usw. von Eisen und Stahl zu Eisenbahn-Hoch- und Brückenbau-Zwecken zu vereinbaren. Und falls das Bedürfniss zu einem derartigen gemeinsamen Vorgehen der genannten Fachgenossen einmal dringend werden sollte, so wird die thatsächliche Vereinigung derselben gewiss nicht lange auf sich warten lassen. Alsdann würden allerdings die Arbeiten und Beschlüsse der Konferenzen ein höchst werthvolles Material für die Entscheidung aller in Betracht kommenden Fragen bieten.

(Schluss folgt.)

[1] Zusammengestellt im Auftrage der Dresdener Konferenz von der Redaktions-Kommission: Bauschinger, Berger, Ebermayer, Hartig, Tetmajer. München 1887, Theodor Ackermann.

[2] In Kennedy, The Use and Equipment of Engineering Laboratories; Excerpt. Min. of Proceed of the Inst. of Civil Engin. 1887, S. 72—82 werden die heute in Europa, Amerika und Australien bestehenden Anstalten aufgeführt.

[3] Vergl. Wöhler's Auslassungen, Zentralbl. d. Bauverw. 1884, S. 475 und 528; 1885, S. 43; 1886, S. 167. Bauschinger's Auslassungen daselbst 1884, S. 381 und 540. Deutsche Bauztg. 1884, S. 409 u. 528 usw.

Vermischtes.

Länge der Eisenbahnen auf der Erde. Die folgende, nach den Veröffentlichungen des statistischen Büreaus im französischen Ministeriums der öffentl. Arb. bearbeitete Tabelle giebt einen Ueberblick über die Gröfse des europäischen Eisenbahnnetzes Ende 1884 sowie über die Zunahme im Jahre 1885.

Lfd. No.	Bezeichnung des Staates		Länge der im Betrieb befindlichen Strecken Ende 1884 km	Ende 1885 km	Zunahme 1885 total km	in Prozenten des Staats-Netzes	der Gesammt-Zunahme
1.	Deutschland	Elsass-Lothring.	1 313	1 361	48	3,66	0,81
		Baden	1 329	1 331	2	0,15	00,3
		Bayern	4 411	4 482	71	1 40	1,19
		Rheinpfalz	660	660			
		Braunschweig	85	85	"	"	"
		Hessen-Darmstadt	904	904	"	"	"
		Mecklenburg	530	646	116	21,89	1,95
		Oldenburg	327	347	20	6,15	0,34
		Preufsen	22 997	23 509	512	2,23	8,62
		Königreich Sachsen	2 207	2 232	25	1,13	0,42
		Sächs. Herzgthümer u. freie Städte	474	480	6	1,27	0,10
		Württemberg	1 560	1 560	"	"	"
		In Summa	36 735	37 536	800	2,18	13,48
2.	Oesterreich-Ungarn	Oesterreich	15 875	16 092	510	2,45	9,00
		Ungarn	5 828	6 108			
		Bosnien	370	413			
3.	Belgien		4 293	4 410	117	2,73	1,97
4.	Dänemark		1 942	1 942	"	"	"
5.	Spanien		8 673	9 185	512	5,90	8,62
6.	Frankreich	Vollbahnen	29 368	30 478	1269	4,06	21,26
		Lokalbahnen	1 602	1 772			
		Industriebahnen	232	241			
7.	Grofsbritannien	England	21 573	21 992	522	1,71	8,79
		Schottland	4 825	4 853			
		Irland	4 061	4 138			
8.	Griechenland		166	323	157	94,58	2 64
9.	Italien		9 916	10 354	438	1,42	7,37
10.	Niederlande	Holland	2 227	2 372	145	5,16	2,44
		Luxemburg	428	428			
11.	Portugal		1 527	1 529	2	0,13	0,03
12.	Rumänien		1 603	1 660	57	3,56	0,96
13.	Russland	Russland	23 294	24 375	1090	4,29	18,34
		Finland	1 188	1 205			
		Transkaukasien	1 063	1 063			
14.	Serbien		214	244	—	—	—
15.	Skandinavien	Schweden	6 600	6 892	293	3,50	4,93
		Norwegen	1 562	1 562			
16.	Schweiz		2 758	2 758	—	—	—
17.	Türkei	Türkei und Rumelien	1 170	1 170	—	—	—
		Bulgarien	224	224			
		Sa. und Mittel	189 216	195 158	5942	3,14	100,00

In den Sp. 3, 4 und 5 sind auch die Linien mit enthalten, welche ein Staat auf dem Gebiete des Nachbarstaates besitzt. Bei den transkaukasischen Bahnen ist die strategische Bahnlinie von Michaelowski nach Kisil-Arved (Asiatisch-Russland) von 232 km Länge nicht mitgerechnet.

Die Länge sämmtlicher europäischen Bahnen betrug Ende 1884 189 216 km. Dazu kamen im Jahre 1885 an neu eröffneten Bahnen 5942 km. Von diesen letzteren entfallen auf Frankreich 1269 km oder 21,36 %, auf Russland 1090 km oder 18,31 % und auf Deutschland 800 km oder 13,16 %.

Martelleur, Ingenieur.

Die elektrische Beleuchtung der Strasse „Unter den Linden" in Berlin. Die Hoffnungen, mit welchen wir in unserer Besprechung auf S. 465 der Entscheidung der Berliner Stadtverordneten über die vorstehend genannte Frage entgegen sahen, haben sich erfüllt: am 29. Sept. hat die Versammlung mit 91 gegen 3 Stimmen die neuerdings eingebrachte Magistrats-Vorlage angenommen, nachdem der auf Errichtung einer verbesserten Gasbeleuchtung gerichtete Antrag seitens des Antragstellers vorher zurück gezogen worden war. Wir bemerken zu unseren früheren Mittheilungen noch ergänzend, dass geplant wird, die Beleuchtung vom Eintritt der Dunkelheit bis Sonnen-Aufgang (nach Mitternacht jedoch nur mit der halben Lampenzahl) andauern zu lassen und dass die gegen eine verstärkte Gasbeleuchtung entstehenden Mehrkosten zu 55 600 M. im Jahre veranschlagt sind. Da die erforderliche Betriebskraft bereits zur Verfügung steht, so dürfte mit den bezgl. Arbeiten möglichst schnell vorgegangen werden. Hoffentlich unterlässt man dabei nicht, auch die ästhetische Seite entsprechend zu berücksichtigen und schafft keine endgiltigen Zustände, bevor der in Vorschlag gebrachte Plan einer neuen Gesammt-Ausstattung der „Linden" bestimmte Formen angenommen hat. Von Interesse für unsere Leser dürfte das auf Veranlassung des Magistrats über die in Rede stehende Beleuchtungs-Anlage abgegebene Gutachten des Prof. Dr. Hagen sein, aus welchem die Zeitungen folgenden Satz mittheilen:

„Wenn ich zum Schluss mein Gesammt-Urtheil kurz zusammenfassen soll, so möchte ich zunächst meiner Ueberzeugung Ausdruck geben, dass man bei Ausführung der projektirten elektrischen Anlage eine Beleuchtung schaffen wird, wie sie schöner nirgend in der Welt existirt, und dass man allen Grund hat, anzunehmen, dass die Linden, die schönste Strafse Berlins, bei einer fast verschwenderisch reichen elektrischen Beleuchtung einen geradezu zauberhaften Eindruck hervor rufen werden. Den Ansprüchen ferner, welche man hinsichtlich der Zuverlässigkeit und Sicherheit eines fortgesetzten, ununterbrochenen Betriebes stellen kann und stellen muss, wird durch die Einrichtungen der bereits 3 Jahre lang in Betrieb befindlichen Station in der „Friedrichstrafse" Genüge geleistet und auch während der Nachtzeit wird die Beleuchtung mit den dann brennenden 46 Bogenlicht-Lampen immer noch eine für die Sicherheit des Verkehrs vollauf genügende Helligkeit und Gleichmäfsigkeit bieten. Ja sogar, man würde die Lampen bei 8 m Höhe ganz wohl in 50 anstatt in 40 m Abstand aufstellen und dadurch sowohl die Anlage- wie Betriebskosten wesentlich herabmindern können, ohne deshalb fürchten zu müssen, eine wesentlich ungleichmäfsigere Bodenbeleuchtung als gegenwärtig bei den elektrischen Lampen der Leipziger Strafse zu erhalten."

Preisaufgaben.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen katholischen Kirche in Düsseldorf (S. 296 u. Bl.) waren 25 Arbeiten eingegangen, die bis zum 10. d. M. in der dortigen Kunsthalle ausgestellt sind. Nach einem Berichte in der K.-Z., sollen sämmtliche Entwürfe mit Ausnahme eines einzigen, von den Preisrichtern als beachtenswerthe Leistungen anerkannt worden sein. In die engere Wahl gelangten 8 Arbeiten, unter denen schliefslich diejenigen von Tüshaus & v. Abbema in Düsseldorf und Prof. G. Frentzen in Aachen den 1. bezw. 2. Preis errangen, während diejenigen von C. Pickel in Düsseldorf und Chr. Hehl in Hannover zum Ankauf empfohlen wurden — erstere 3 Entwürfe gothischen, der letzt genannte dagegen romanischen Stils.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu dem Deutschen Hause in Brünn (S. 468 u. Bl.) hat den 2. Preis der Entwurf von Prof. G. Wanderley in Brünn davon getragen. Da Hr. Wanderley seine architektonischen Studien s. Z. an der Berliner Bau-Akademie abgelegt hat, so ist demnach der für Oesterreich ungewöhnliche Fall eingetreten, dass beide Preise Angehörigen der Berliner Schule zugesprochen wurden. Die Thatsache, dass die Hrn. Ende & Böckmann an dieser Bewerbung sich betheiligt, damit also gezeigt haben, dass sie für derartige Arbeiten nicht nur Zeit, sondern auch Interesse übrig haben, dürfte im übrigen als ein erfreulicher Beweis dafür angesehen werden, dass diese Meister nicht gewillt sind, über ihren japanischen Aufträgen an der vaterländischen Bauthätigkeit ferner einen minder regen Antheil zu nehmen. — Den Entwürfen mit den Kennworten: H. S. „Deutsches Haus No. 1" (Innsbruck), „1870" und „Frisch ans Werk" wurde seitens der Preisrichter eine ehrende Erwähnung, und der an erster Stelle genannten, künstlerisch vorzüglich und einheitlich durchgeführten Arbeit überdies noch eine Empfehlung für den Ankauf zu Theil.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Tonhalle für Zürich. Die Architekten Hrn. Weidenbach & Käppler theilen uns mit, dass der durch eine ehrende Erwähnung ausgezeichnete Entwurf mit dem Kennwort: „bella vista" von ihnen herrührt.

Personal-Nachrichten.

Baden. Bahn-Arch. Lutz u. Bahn-Ing. K. Th. Flingaaf, beide in Freiburg, sind dem grofsh. Bahnbau-Inspektor daselbst zugetheilt worden.

Hamburg. Ing G. L. Wendemuth ist zum Wasserbau-Kondukteur ernannt.

Preufsen. Dem am 1. Oktbr. d. J. in den Ruhestand tretenden Geh. Reg.-Rth. Weishaupt in Potsdam, sowie dem Reg.- u. Brth. Wellmann zu Stralsund ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife, dem Intendantur- u. Baurath Goedeking u. dem Reg.- u. Brth. Steinbrück in Stettin der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Dem Kgl. Reg.-Bmstr. Moormann in Hannover ist eine Professur am Polytechnikum in Riga übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Mehren sächsischen Fachgenossen, denen es mit Recht aufgefallen ist, dass Dresden unter den auf S. 468 erwähnten deutschen technischen Hochschulen fehlt, welche seitens der preufsischen Regierung nunmehr als berechtigt zur Vorbildung künftiger pr. Staats-Baubeamten anerkannt worden sind, sei hiermit die Aufklärung gegeben, dass die Auslassung des Namens Dresden lediglich auf einem bedauerlichen Versehen beruht. Die ausdrückliche Bemerkung, dass es sich dabei um sämmtliche aufserpreufsische Hochschulen unseres Fachs handle, liefs hierauf schon schliefsen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Berliner Neubauten.

40. Die Bauten der Baugesellschaft Kaiser Wilhelm-Strafse.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Grundrisse auf S. 484 und 485.)

Grundstück-Eintheilung und Grundriss-Anordnung, mit denen wir uns nunmehr etwas eingehender beschäftigen wollen, waren bei den vorerwähnten Entwurfs-Arbeiten natürlich nicht völlig in das freie Belieben der Architekten gegeben, sondern es waren dafür seitens der Gesellschaft gewisse allgemeine Grundsätze aufgestellt worden, bei welchen insbesondere das bei der ersten öffentlichen Preisbewerbung seitens der Preisrichter abgegebene Gutachten Berücksichtigung gefunden hatte. Dieselben sind im Folgenden nach ihrem Wortlaute mitgetheilt.

„1. Jedes Grundstück muss von seinen Nachbar-Grundstücken vollständig unabhängig bleiben; insbesondere darf kein Grundstück durch grundbuchliche Eintragungen zu gunsten eines anderen belastet werden.

2. Bei der Parzellirung ist danach zu streben, dass die Grundstücke an der Kaiser Wilhelm-Strafse eine möglichst grofse Tiefe erhalten und dass zu diesem Zwecke das Hinterland soweit als thunlich den Grundstücken an der Kaiser Wilhelm-Strafse und nicht den Grundstücken an den Nebenstrafsen zugetheilt wird.

3. Bei der Bebauung ist zwar die unbebaute Fläche möglichst zu beschränken; um aber doch für die Hinterräume so viel Licht und Luft zu gewinnen, als angeht, sind die Höfe benachbarter Grundstücke möglichst zusammen zu legen.

4. In der Kaiser Wilhelm-Strafse sollen im Erdgeschoss nur Läden angelegt werden. Dem entsprechend soll der Fufsboden der Vorderräume im Erdgeschoss nur um wenige Stufen höher liegen als die Strafse; doch sind, so weit als thunlich, die hinteren Theile der Geschäfts-Lokale um so viel höher zu legen, dass nach dem Hofe zu Keller entstehen, welche nach den baupolizeilichen Vorschriften zum dauernden Aufenthalte für Menschen geeignet sind. In den Nebenstrafsen soll im Erdgeschoss ein Wechsel von eigentlichen Läden mit anderen, mehr für Engros-Geschäfte geeigneten Lokalen stattfinden und bei letzteren daher der Fufsboden entsprechend höher gelegt werden. Bei diesen Gebäuden sind die Keller so einzurichten, dass die Vorderräume für Ladengeschäfte geringeren Ranges, Frühstück-Lokale usw. geeignet sind.

5. Da die Ertrags-Fähigkeit der Grundstücke vorzugsweise auf der Verwerthung der Läden und der im I. Obergeschoss belegenen Geschäftsräume beruht, so müssen die Hinterräume in bequemer und übersichtlicher Verbindung mit den Vorderräume stehen. Wo kleinere Läden gebildet werden, muss thunlichst jeder Laden seinen eigenen Hinterraum erhalten.

6. Im II., III. u. IV. Obergeschoss sind zwar vorzugsweise Wohnungen von mittlerer Gröfse zu schaffen, doch sind auch einzelne gröfsere Wohnungen herzustellen, wie sie von Aerzten, Rechtsanwälten usw., welche sich in der neuen Strafse niederlassen werden, gebraucht werden.

7. Häuser, welche in einer Reihe neben einander liegen und nach den baupolizeilichen Vorschriften in gleicher Höhe errichtet werden dürfen, sind in der Architektur insoweit einheitlich zu behandeln, dass dieselbe Stilart angewendet wird und die horizontalen Gliederungen in gleichen Höhen durchgeführt werden. Dabei muss aber die Theilung der Grundstücke zum klaren Ausdrucke kommen."

Maafsgebend war für die Grundstück-Eintheilung daneben noch der Gesichtspunkt, dass vorzugsweise Grundstücke mittlerer Gröfse gebildet werden sollten, da zu grofse Abmessungen derselben ihre Verkäuflichkeit eingeschränkt haben würden, während bei zu kleinen Grundstücken nicht der nöthige Platz für Engros-Geschäfte hätte gewonnen werden können, auf welche in der betreffenden Stadtgegend mit in erster Linie gerücksichtigt werden musste. Uebrigens sind neben den gleichzeitig für Geschäfts- und Wohnzwecke bestimmten Häusern, wie sie in Berlin noch vorzugsweise üblich sind, einzelne kleinere Häuser in den Nebenstrafsen auch ausschliefslich zu Geschäftszwecken eingerichtet worden. Bei anderen ist eine solche Einrichtung für spätere Zeit dadurch offen gehalten werden, dass in die Zwischenwände der Wohnungen Träger eingelegt wurden. Die Geschäfts-Lokale selbst sind zunächst durchweg als grofse, zusammen hängende Räume angeordnet, jedoch konstruktiv so gegliedert worden, dass sie auf Grund dieser Gliederung durch Einziehung von Zwischenwänden leicht in mehre kleinere, selbstständig zu benutzende Räume getheilt werden können. Doch ist man hierbei nicht so weit gegangen, wie in einzelnen neueren Geschäftshäusern der Friedrichstadt, wo die gesammten Innenwände der oberen Wohnungs-Geschosse auf eiserne Stützen und Träger gestellt sind, sondern hat sich im allgemeinen damit begnügt, die betreffenden Mauerzüge im Erdgeschoss und I. Obergeschoss in Pfeiler und Bögen aufzulösen. — Durchfahrten nach den Höfen sind aus Gründen der Raum-Ersparniss nur dort angelegt werden, wo sie der Baupolizei-Ordnung nach, bezw. aus anderen Gründen nothwendig waren; dagegen ist, wo es anging, auf die Möglichkeit Rücksicht genommen worden, mit Handwagen, wie sie zur Waaren-Beförderung üblich sind, in die Höfe einfahren zu können.

Von der thatsächlich durchgeführten Grundstück-Eintheilung giebt der auf S. 457 mitgetheilte Lageplan ein ausreichend deutliches Bild. Die zur Neubebauung gelangten, aus 7 einzelnen Blocks bestehenden Landflächen der Gesellschaft, im Gesammt-Umfange von 19,448 ^{qm}, sind demnach in 36 selbstständige Grundstücke zerlegt worden, so dass die durchschnittliche Gröfse eines solchen rd. 540 ^{qm} beträgt. Die Mehrzahl derselben hat einen Flächen-Inhalt zwischen 400 und 700 ^{qm}; nur 7 gehen unter diesen Umfang zurück und nur 3 über denselben hinaus. Das kleinste Grundstück (350 ^{qm}) liegt in der Kloster-Str., das gröfste (1146 ^{qm}) an der Kaiser Wilhelm-Strafse. Die kleinste Frontlänge beträgt 12,5 ^{m}, die gröfste (abgesehen von den Eckhäusern) 33,34 ^{m}; die Tiefen betragen zwischen 18,0 u. 46,2 ^{m}.

Eine eigenthümliche Schwierigkeit entstand bei den bezügl. Anordnungen daraus, dass mit der Möglichkeit des Erlasses einer neuen Bauordnung während der Durchführung des Unternehmens gerechnet werden musste; es sind eingehende Erwägungen darüber angestellt worden, in wie weit die neu gebildeten Grundstücke auch für diesen Fall mit Vortheil bebaut werden könnten. (Vergl. den Artikel auf S. 100 Jhrg. 85 u. Bl.) Indessen ist es gelungen, die bezügl. Vorarbeiten sämmtlich so früh fertig zu stellen, dass die Gesellschaft noch von den Vortheilen Gebrauch machen konnte, welche die alte Baupolizei-Ordnung den Berliner Grundbesitzern gewährte. Dass dies nicht in engherziger Weise geschehen ist, und dass von jener bei manchen anderen Berliner Spekulations-Bauten beliebten „Ausschlachtung" des Baugrundes hier keine Rede war, zeigt ein Blick auf den Lageplan. Die Abmessungen der Höfe gehen durchweg noch über das baupolizeilich vorgeschriebene Mindestmaafs hinaus; durch das Zusammenlegen der Nachbarhöfe aber sind im Innern der Bauviertel mehrfach freie Flächen gebildet worden, wie sie in den älteren, entsprechend dicht bebauten Theilen der Stadt nur zu den Ausnahmen gehören. —

Für die Gebäude zu beiden Seiten der Strafsenstrecke zwischen Burg- und Heiligegeist-Strafse sind die Entwürfe von den Architekten Cremer & Wolffenstein bearbeitet worden, welche in der für diese Baugruppe ausgeschriebenen öffentlichen Preisbewerbung bekanntlich den ersten Preis errungen hatten. Die damals von ihnen gelieferten Grundrisse mussten allerdings eine durchgreifende Veränderung erfahren, nachdem es der Gesellschaft gelungen war, nachträglich noch je ein nördlich an der Burgstrafse und südlich an der Heiligengeist-Strafse gelegenes Grundstück zu erwerben, wodurch eine vortheilhaftere Gestaltung der einzelnen Baustellen (5 auf der Nordseite und 4 auf der Südseite der Strafse) ermöglicht wurde. Die beiden östlichen Grundstücke der Südseite sind dadurch erst eigentlich bebauungsfähig geworden, während das mittlere Grundstück der Nordseite bei entsprechend gröfserer Tiefe nun-

mehr bei weitem nutzbarer verwerthet werden konnte. Wie die Grundrisse Fig. 1 u. 1a auf S. 484 zeigen, ist im hinteren Theil desselben ein grofses, von einem mittleren Lichthofe aus beleuchtetes Waarenhaus angelegt worden, das entweder selbständig oder als Lagerraum im Zusammenhang mit einem der vorderen Läden vermiethet werden kann. Die Eintheilung der letzteren ist in dem ganzen hier dargestellten, sowie in dem entsprechenden südlichen Block so erfolgt, dass an erster Stelle dem für diesen Theil voraus zu sehenden Bedürfniss an zahlreichen kleineren Läden entsprochen werden kann. Für die im I. Obergeschoss liegenden Geschäftsräume erschien es bei der Art der Geschäfte, die hier ihren Sitz nehmen dürften, im allgemeinen unbedenklich, die zu den Wohnungen der Obergeschosse führende Haustreppe mit zu benutzen; nur für die betreffenden Räume an der Ecke der Burgstrafse, die zu einer feineren Gastwirthschaft sich eignen dürften, ist eine besondere Treppe vorgesehen. Die Anlage der Wohnungen, welche 5—8 Zimmer umfassen, entspricht im allgemeinen den Berliner Gewohnheiten. — Die Ausführung der betreffenden Bauten, auf deren äufsere Gestaltung wir noch zurück kommen, ist unter der Leitung der Hrn. Cremer & Wolffenstein auf der Nordseite durch die **Aktien-Gesellschaft für Bauausführungen** und bei dem Grundstück A_1 durch den Maurermeister **F. A. Metzing**, auf der Südseite durch den Maurermeister **W. Koch** als General-Unternehmer erfolgt. —

Der Entwurf zu den Gebäuden der nächstfolgenden Strafsenstrecke zwischen der Heiligengeist- und der Spandauer-Strafse rührt von dem Architekten **H. Guth** her. Um 2 innere Höfe reihen sich hier 5 einzelne Häuser, von denen das an der Ecke der Spandauer-Strafse gelegene zu einem Hôtel eingerichtet ist, während die übrigen eine ähnliche Anordnung erhalten haben, wie sie die Gebäude des vorher besprochenen und dargestellten Blocks zeigen. Die Ausführung derselben war bei den Häusern J. und K. dem Maurermeister **Landé**, bei den Häusern L u. M. dem Baugeschäfte von **Blumberg & Schreiber**, bei dem Hause N. dem Maurermeister **Jacob** übertragen.

Zwischen der Spandauer-Strafse und dem Neuen Markt ist seitens der Gesellschaft nur ein einziges Grundstück an der Ecke des genannten Platzes neu bebaut worden. Das betreffende Haus, welches als Ersatz eines seit langer Zeit in derselben Gegend bestandenen und bei dem Durchbruch der Kaiser Wilhelm-Strafse abgebrochenen, nach streng jüdischem Ritus betriebenen Hôtels dienen soll, ist von den Architekten **von Holst & Zaar** (bezw. Zaar & Vahl) entworfen und durch den Maurermeister **Jacob** ausgeführt worden. Auf S. 485 sind in Fig. 2 u. 2a die Grundrisse des I. Obergeschosses und der oberen Stockwerke dargestellt, zu denen erläuternd zu bemerken ist, dass die hier getroffene Anlage von Fenstern in einer (hinteren) Grenzmauer auf einem alten Nachbarrechte beruht und gegen den Widerspruch der Baupolizei durchgefochten worden ist. (Man vergl. die Mittheilung auf S. 27, Jahrg. 87 d. Bl.) Die zu den (vorzugsweise für Hochzeiten benutzten) Festsälen des I. Obergeschosses gehörigen Kleiderablagen usw. liegen in 2, dem Erdgeschoss und I. Obergeschoss abgewonnenen Halbgeschossen zwischen dem vorderen Korridor und der Küche. Das Erdgeschoss, welches seine besondere Küche hat, enthält unter den oberen Sälen eine Gastwirthschaft.

Von besonderem Interesse ist die Eintheilung und Grundriss-Anordnung der Häuser in den beiden grofsen, je ein ganzes Stadtviertel umfassenden Blocks zwischen der Kloster-Strafse und Neuen Friedrich-Strafse.

Auf den südlichen Block, in welchem übrigens ein schon vor Gründung der Gesellschaft erneuertes, für den neuen Bebauungsplan nicht störendes Haus unberührt geblieben ist, bezog sich die früher erwähnte beschränkte Wettbewerbung zwischen solchen Architekten, welche zugleich mit Bau-Unternehmungen sich befassen. Aus derselben ist der von den Hrn. **Ende & Böckmann** gelieferte Plan siegreich hervor gegangen; doch wurden bei Aufstellung der endgiltigen Entwürfe noch einige Anregungen benutzt, welche in dem Plane des Hrn. Baumeisters **Lauenburg** enthalten waren. Es sind hier i. g. 7 Grundstücke gewonnen worden. Die Ausführung der betreffenden Häuser ist bei den 3 an der Kaiser Wilhelm-Strafse gelegenen Gebäuden durch die Hrn. **Ende & Böckmann**, bei den 4 anderen durch die **Aktien-Gesellschaft für Bauausführungen** erfolgt. Die auf S. 485 mitgetheilten Grundrisse Fig. 3 u. 3a stellen die Anordnung des Eckhauses an der Neuen Friedrich-Strafse sowie der beiden ihm benachbarten Häuser in letzterer sowie der Kaiser Wilhelm-Strafse dar. Ein Vergleich derselben mit den Grundrissen des westlich gelegenen Blocks lässt mehre selbständige und bemerkenswerthe Züge erkennen. Das grundsätzliche Zusammenlegen der Höfe hat zur Folge gehabt, dass bei den mittleren Häusern der Gruppe, statt der üblichen, nur von einer Seite beleuchteten Hinterflügel zweiseitig beleuchtete Mittelflügel angelegt werden konnten, welche im Inneren die durch Oberlicht bezw. von Lichthöfen aus erhellten Treppen enthalten. Von den Höfen sind nur die baupolizeilich vorgeschriebenen Flächen auch im Erdgeschoss frei gelassen worden; die darüber hinaus gehenden Hofflächen sind mit Glasdächern versehen und zu den Geschäftsräumen des Erdgeschosses hinzu gezogen worden. Die im I. Obergeschoss liegenden Geschäftsräume haben hier durchweg eigene Treppen erhalten; das Hintergebäude des grofsen Mittelhauses an der Kaiser Wilhelm-Strafse, welchem gleichfalls eine besondere Treppe gegeben wurde, ist in allen Geschossen zu Werkstätten eingerichtet. Bei den Wohnungen, welche zwischen 4 — 6 Zimmer umfassen, ist der bekannte Uebelstand vermieden, dass das sogen. Ber-

Eine Erinnerung an James B. Eads.

Die in New-York erscheinenden „Engineering News" brachten an der Spitze ihrer No. 36 vom 3. September 1887 unter der Ueberschrift: „Der Werth eines Namens", („*The value of a Name*"), eine Erinnerung an **James B. Eads**, welche nicht nur das Bild des berühmten Verstorbenen um einige sehr bemerkenswerthe Züge bereichert, sondern auch für die ganze Art des Schaffens und die Stellung englischer und amerikanischer Ingenieure so bezeichnend ist, dass wir nicht anstehen, unsern Lesern in Folgendem eine Uebersetzung dieses Aufsatzes vorzulegen.

„Es verlautet, dass die Gesellschaft, welche die Ausführung eines Schiffahrtskanals zwischen Manchester und der offenen See zum Zwecke hat, bereits 7 Millionen M. an Unkosten verausgabt hat, ohne dass bis jetzt der erste Spatenstich gethan ist! Da die veranschlagten Gesammtkosten des Unternehmens 115 Millionen M. betragen, so sieht man, dass allein die Vorausgaben bereits einen beträchtlichen Theil derselben verschlungen haben.

In der vor kurzem veröffentlichten vorläufigen Kosten-Abrechnung befindet sich ein durch seine Höhe in die Augen fallender Betrag von 80 000 M., der von der Gesellschaft an den kürzlich verstorbenen amerikanischen Ingenieur, **James B. Eads** für ein von demselben abgegebenes fachmännisches Gutachten entrichtet worden ist. Wenn diese Angabe auf Wahrheit beruht — und es ist kein Grund vorhanden, sie zu bezweifeln — so haben wir es hier mit dem höchsten Honorar zu thun, welches je einem amerikanischen Ingenieur für eine derartige einmalige Leistung zu Theil geworden ist. Und mit all der Hochachtung, die wir dem Gedächtnisse dieses bedeutenden Fachgenossen zollen, mag es gesagt sein: dieses hohe Honorar beweist, um wie viel höher das Urtheil eines Mannes geschätzt wird, der sich durch erfolgreiche Leitung von Unternehmungen grofsartiger Tragweite einen glänzenden Ruf erworben hat, im Vergleiche mit dem Urtheil des mehr bescheidenen technischen Sachverständigen, der nur rein fachmännisches Wissen zu seiner Empfehlung aufzuweisen vermag.

Es dürfte nicht so leicht sein, die Stellung, welche James **Buchanan Eads** als Fachmann einnahm, zu erläutern. Er war durchaus, was man als „self-made man" zu bezeichnen pflegt; die eigentliche fachmännische Bildung des Ingenieurs ging ihm ab. Dagegen war ihm im seltenen Maafse jene Gabe verliehen, ohne welche auch der am besten vorgebildete Ingenieur im praktischen Berufsleben nicht weit kommt: wie kein anderer verstand er es, die Führerschaft im weitesten Sinne des Wortes bei seinen grofsen Unternehmungen auszuüben. Mit untrüglichem Instinkt verfügte er über die Geister, wie über den Stoff, und obwohl aufser Stande, die statische Berechnung eines Brückenträgers auszuführen, war er nicht nur der eigentliche leitende Ingenieur beim Bau der zu damaliger Zeit kühnsten Brücken-Anlage, der Mississippi-Brücke zu St. Louis, sondern er verstand es auch, den Fachkreisen fern stehenden Personen dasjenige Vertrauen in die Ausführbarkeit seiner Pläne und in die Richtigkeit seiner Urtheilsschlüsse einzuflöfsen, welches nöthig war, um die sehr bedeutenden Geldmittel zu beschaffen, deren er bedurfte. Man erinnere sich nur, dass dieser mit so beträchtlichen Schwierigkeiten nie dagewesener Art verknüpfte Bau, dessen Kosten auf 20 Millionen veranschlagt waren, schliefslich einen Gesammt-Aufwand von 48 Millionen verschlang. Dass diese bedeutenden Summen aber aufgebracht werden konnten, dieses Verdienst gebührt einzig und allein dem Genie eines **Eads**, der mit der Durchführung dieses Unternehmens ein glänzendes Zeugniss seiner Begabung ablegte.

Das riesige Werk der Schiffbarmachung der Mississippi-Mündung hätte Eads ebenfalls nicht vollbringen können, wenn er nicht aufser den hierzu erforderlichen fachmännischen Kenntnissen noch andere schätzbare Eigenschaften, vor allen jene

liner Zimmer als Durchgang von der Küche nach dem vorderen Eingang benutzt werden muss.

Eine spätere ausgeschriebene Bewerbung für den Eintheilungs-Plan des nördlichen Blocks lieferte ein annähernd gleiches Ergebniss. Wiederum zeichnete sich der von den Hrn. Ende & Böckmann aufgestellte Entwurf, dem abermals derjenige des Hrn. Lauenburg zunächst stand, so vortheilhaft aus, dass er mit einigen geringfügigen Abänderungen der Ausführung zugrunde gelegt werden konnte. Zur Ausarbeitung der endgiltigen Pläne wurden ausser den Genannten auch die Architekten von Holst & Zaar (bezw. Zaar & Vahl) und Schütz hinzu gezogen. Die Ausführung übernahmen bei den Häusern VIII., XX., XIX. und XVIII. die Hrn. Ende & Böckmann, bei den Häusern IX., X. XI. und XII. Maurermeister F. A. Metzing, bei den Häusern XIII., XIV. und XV. die Maurermeister Bussee & Gausow und bei den Häusern XVI. und XVII. Baumeister Guthmann. Auch von diesem Häuserblock, der i. g. 13 Grundstücke enthält, bringen wir auf S. 485 in Fig. 4 u. 4a nur die Grundriss-Gestaltung des an der Ecke der Kaiser Wilhelm- und der Neuen Friedrichstrafse gelegenen Theils, umfassend die Grundstücke XVI.—XIX. zur Darstellung, die in der allgemeinen Anordnung — insbesondere was die Anlage von Mittelflügeln und die Glasüberdeckung gewisser Hoftheile betrifft — den vorher besprochenen verwandt sind, aber wiederum gemeinschaftliche Treppen für die Wohn- und Geschäfts-Geschosse zeigen.

Der östliche Block an der Münzstrafse ist in 2 Baustellen getheilt worden. Die Ausführung der von den Architekten Cremer & Wolffenstein entworfenen Häuser ist durch die Maurermeister Bussee & Gausow erfolgt.

(Schluss folgt.)

Die Beschlüsse der Konferenzen zu München und Dresden über einheitliche Untersuchungs-Methoden bei der Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien auf ihre mechanischen Eigenschaften.

(Schluss.)

II.

Die Beschlüsse selbst umfassen in 8 Abschnitten allgemeine Bestimmungen und Vorschriften über die Prüfung von Eisen und Stahl, Holz, Steinen und hydraulischen Bindemitteln.

Die allgemeinen Bestimmungen (S. 4—11) enthalten Grundsätze über zweckmäfsige Einrichtung der Prüfungs-Maschinen, Einspann-Vorrichtungen, Art der Prüfungs-Vornahme und Fassung der Versuchs-Ergebnisse. Einen etwas breiten Raum beansprucht darin (S. 6—11) die Beschreibung der Anordnung eines von der Konferenz empfohlenen Normal-Schlagwerks. Der wesentliche Inhalt der allgemeinen Bestimmungen lässt sich übrigens in folgende Sätze zusammen fassen:

Jede Prüfungs-Maschine muss so eingerichtet sein, dass sie leicht und sicher auf ihre Richtigkeit geprüft werden kann und dass bei richtiger Behandlung stofsweise Wirkung der Belastung thunlichst ausgeschlossen ist. Damit durch die Einspann-Vorrichtung Zug oder Druck möglichst gleichförmig über den Querschnitt des Versuchsstückes vertheilt werde, muss gefordert werden:

a) bei Druckproben: Freie und möglichst leichte Beweglichkeit der einen der beiden Druckplatten nach allen Seiten hin; möglichst ebene und parallele Druckflächen der Probestücke, die zu diesem Zwecke, wo es das Material nur irgendwie zulässt, zu behobeln oder auf der Planscheibe abzudrehen sind.

β) bei Zugproben: Freie und möglichst leichte Beweglichkeit des Stabes zum Richten bei Beginn des Zuges. Diese Bedingung erfüllen erfahrungsgemäfs: bei Rundstäben die Kugellagerung, am besten die mit ungetheilter Kugelschale; bei Flachstäben: Einspannloch und Bolzen, und zwar nur ein Loch und ein Bolzen auf jeder Seite oder gefraiste Enden und entsprechende Keile dazu.[1] Der Gebrauch von Einbeifskeilen d. h. von solchen Stahlkeilen die sich von selbst in das Probestück einbeifsen, ist zu verwerfen. Den Versuchs-Ergebnissen sollen immer, wenn irgend möglich, aufser der Angabe der Herkunft des Probestückes ein mikroskopischer oder chemischer Befund, oder beides, endlich Angaben über die Entstehungsart des Probestücks und sonstige, etwa gleichfalls fest stehende physikalische, chemische oder technische Merkmale gegenüber gestellt werden. Eine derartige Ergänzung der Ergebnisse der Festigkeits-Versuche wird zwar bei solchen Untersuchungen, welche in erster Linie praktischen Zwecken dienen sollen, nur selten in vollständiger Weise möglich sein; doch ist dieselbe behufs Erreichung möglichster Vielseitigkeit der Versuchs-Ergebnisse entschieden wünschenswerth und bei wissenschaftlichen Untersuchungen jedenfalls fest zu halten.

Im 2., 3. und 6. Abschnitt (S. 11—22 und S. 24—25) ist in Kürze angegeben, welcher Art von Proben das Eisen bei seiner Verwendung für die wichtigsten Bauzwecke unterworfen werden soll. Das Wesentliche hieraus ist etwa Folgendes:

Eisenbahn-Schienen, Achsen und Radreifen sollen aus Gründen der Betriebs-Sicherheit durch Schlagproben untersucht werden. Zerreifs-Proben sind nur anzustellen, wenn weitere Aufklärung über die Beschaffenheit des Materials gewünscht wird. Die Schienen werden aufserdem der Biegeprobe unterworfen, wobei die Elastizität durch Messung der bleibenden Durchbiegung und die Biegungs-Fähigkeit durch Belastung über die Elastizitäts-Grenze hinaus erprobt wird. Eine Hämmerungs-Probe für Radreifen — wie solche zuerst auf der französischen Westbahn im Jahre 1870 eingeführt worden ist[2] — wird nicht für nothig gehalten.

Schweifseisen und Flufseisen für Brückenbau-Zwecke soll der Zug- oder Zerreifs-Probe und der Kalt- und Warm-Biegeprobe unterworfen werden. Bei schweifseisernen Blechen, Winkeleisen, Formeisen und Nieten für Kesselbau- und

[1] Beschreibung und Abbildung der oben empfohlenen Einspann-Vorrichtungen s. No. XIV. der „Mittheilungen aus dem mech.-techn. Laboratorium der techn. Hochschule in München, S. 287—290 und Blatt II.

[2] v. Richter, Die Material-Prüfungs-Maschine der Weltausstellung zu Paris im Jahre 1878, 1879, S. 39—53. Taf. VII.

vor keinen Schwierigkeiten zurück schreckende Thatkraft, besessen hätte. Es unterliegt keinem Zweifel, dass Eads den Fachgenossen gegenüber schon dadurch einen Vortheil voraus hatte, dass er beinahe sein ganzes Leben hindurch dem Strome, dessen Verbesserung zu bewirken er sich vorgesetzt, ein gründliches Studium gewidmet hatte, und dass Eads durch die beste aller Schulen, die Schule der Erfahrung, mit allen Tücken und Launen und mit der ungeheuren elementaren Gewalt des „Vaters der Gewässer" vertraut geworden war. Doch als er zu der Ueberzeugung durchgedrungen war, dass er die grofse Aufgabe zu vollbringen vermöchte, zeigte er sich von dem Muthe seiner Ueberzeugung in so hohem Grade beseelt, dass sich Andere leicht durch ihn bewegen liefsen, gleich ihm ihre Geldmittel daran zu setzen, als es galt, zur Ausführung zu schreiten. Denn es ist bekannt, dass Eads angesichts der endlosen Intriguen persönlicher und politischer Natur und der bitteren Angriffe von fachmännischer Seite, die er Jahre lang zu bekämpfen hatte, schliefslich mit grofser Kühnheit den letzten Trumpf ausspielte, dem Kongresse gegenüber auf jede Vergütung des ungeheuren Kostenaufwandes zu verzichten, falls sein Versuch der Schiffbarmachung des südlichen Mündungsarmes des Mississippi nicht den versprochenen Erfolg haben sollte. Und als es nun zur eigentlichen Ausführung des Planes kam, stellte sich dieselbe als so einfach heraus, dass Eads sie anderen Händen überlassen konnte.

Es war hierbei also wiederum der seltene Scharfblick, der persönliche Muth und das feste Selbstvertrauen, nicht etwa fachmännische Tüchtigkeit, was dieser Grofsthat zum Siege verhalf.

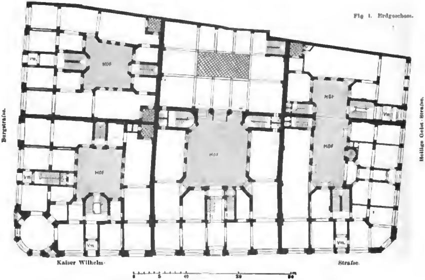
Und eben weil Eads mit der Kühnheit seiner Pläne die sichere Gewähr des Erfolgs verband, wurde sein Name auf beiden Seiten des Atlantischen Meeres schnell berühmt, und aus den nämlichen Gründen erschien es der Manchester Kanal-Gesellschaft wünschenswerth, mit einem Eads'schen Gutachten vor das Publikum hintreten zu können. Freilich immerhin ein Reklame-Stückchen; man zahlte viel theures Geld für einen Namen, während das rein sachliche Urtheil eines bewährten Technikers in einer auf alle Einzelheiten eingehenden Begründung für einen Bruchtheil der 80 000 Mark hätte beschafft werden können. Möglich auch, dass die Gesellschaft bereits deren eine oder mehrere eingeholt hatte, und dass man den Eindruck derselben durch einen glänzenden Namen verstärken wollte, der das Publikum mit Vertrauen zu dem Plane erfüllen und die nöthigen Geldmittel hervor locken sollte, ohne welche das Unternehmen eben nicht in's Leben treten kann.

Es ist dies ein tagtäglich in England zu beobachtendes Verfahren und die übliche Art, die Namen des hohen Adels und von Titular-Personen zu gunsten geschäftlicher Unternehmungen auszubeuten. Es ist ein solches Vorgehen ja auch vollkommen berechtigt, wenn das Unternehmen an und für sich ein ehrliches ist, wie das vorliegende; und Eads hat ohne Zweifel sein Gutachten in aller Unparteilichkeit abgegeben, gerade wie er es in seinem Vaterlande, nur für ein viel geringeres Honorar, gethan haben würde. Der Unterschied lag eben darin, dass sein Gutachten in England werthvoller war, als es in Amerika im gleichen Falle sich erwiesen haben würde. Die besitzenden Klassen in England sind daran gewöhnt, sich von einem Namen oder Titel bestechen zu lassen, selbst bis zu dem Grade, dass sie ihr gutes Geld daran setzen, wenn ein Unternehmen nur durch eine genügende Anzahl von Grafenkronen im Verwaltungsrathe vertreten ist; während der vorsichtigere amerikanische Finanzmann ein Unternehmen auf seine Ertragsfähigkeit selbst zu prüfen gewohnt ist und wenn er sein Vermögen wagt, lieber dem eigenen Ermessen folgt, als dem Urtheile Anderer, wie hoch auch immer die persönliche oder fachmännische Stellung derselben sein möge." —

Schiffsbau-Zwecke sind die Zerreifs-, Biege-, Schmiede- und Lochprobe anzuführen; für schweifseiserne Niete kann die Lochprobe ausfallen. Dabei ist die Prüfung der Winkeleisen auf Schweifsbarkeit wünschenswerth, aber nicht nothwendig. Flusseisen für Kessel- und Schiffsbau-Zwecke soll der Zerreifs-

die Biegungs-Arbeit, sowie die Zug- und Druckfestigkeit bestimmt werden. Besondere Gegenstände aus Gusseisen, wie die Auflager von Brücken, die Wasserleitungs-Röhren u. dgl. sind besondern, ihren Verwendungs-Zwecken entsprechenden Proben zu unterwerfen.





Geschäfts- und Wohnhäuser in der Kaiser Wilhelm-Strafse zu Berlin.

Probe, der Kalt- und Rothwarm-Biegeprobe, der Härte-Biegeprobe und der Schmiede-Probe unterworfen werden. Die Härte-Biegeprobe ist derart vorzunehmen, dass die Probestreifen gleichmäfsig bis zur Dunkelkirschroth-Hitze (etwa 550 bis 650° C.) erhitzt, dann in Wasser von etwa 25° C. abgeschreckt und endlich bis zu einem bestimmten Winkel um einen Dorn gebogen werden, dessen Durchmesser sich im allgemeinen nach der Blechdicke zu richten hat. Für Kesselbleche von mehr als 6 mm Dicke soll der Dorn-Durchmesser 25 mm betragen. Die Lochprobe ist bei Flusseisen-Blechen wegen der dabei im Eisen entstehenden eigenthümlichen Anrisse zu unterlassen.

Bei Prüfung von Gusseisen soll die Biegungs-Festigkeit,

In den vorbezeichneten Abschnitten ist ferner angegeben, wie Drähte und Drahtseile geprüft werden sollen und endlich, welche Festigkeits-Gröfsen bei der Zerreifs-Probe zu bestimmen sind, sowie welche Gestalt dabei den Probestäben zu geben ist. Drähte sollen durch die Zerreifs-, Verwindungs-Probe und aufserdem durch Hin- und Herbiegen um einen Dorn von 5 mm Durchmesser geprüft werden. Drahtseile sollen der Zerreifs-Probe unterworfen und aufserdem in ihrer Längenrichtung durch Stofs oder Schlag untersucht werden.

Bei der Zerreifs-Probe ist die Zugfestigkeit, Einschnürung oder Zusammenziehung (Kontraktion) an der Bruchstelle, Dehnung nach dem Bruche und die Elastizitäts- oder

Fig. 2. I. Obergeschoss.



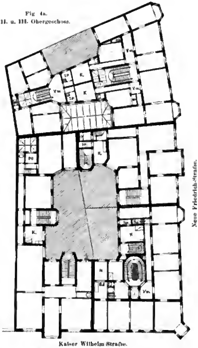
Kaiser Wilhelm-Straße.

Fig. 2a. II. Obergeschoss.



Neuer Markt.

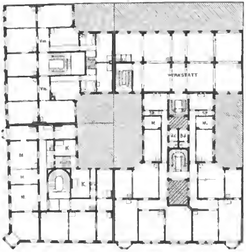
Fig. 4a. II. u. III. Obergeschoss.



Neue Friedrich-Straße.

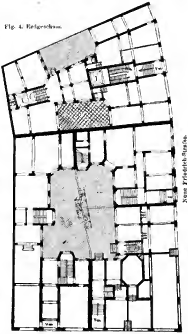
Kaiser Wilhelm-Straße.

Fig. 3a. II. u. III. Obergeschoss.



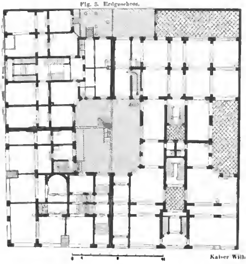
Neue Friedrich-Straße.

Fig. 4. Erdgeschoss.



Neue Friedrich-Straße.

Fig. 3. Erdgeschoss.



Neue Friedrich-Straße.

Kaiser Wilhelm-Straße.

GESCHÄFTS- UND WOHNHÄUSER IN DER KAISER WILHELM-STRASSE ZU BERLIN.

Proportionalitäts-Grenze zu messen. Hierzu dürften für manche Leser einige erläuternde Bemerkungen erwünscht sein.

Da es bekanntlich, genau genommen, keine sog. Elastizitäts-Grenze — d. h. diejenige Grenze der einen Stab beanspruchenden äufsere Kraft, welche noch keine **bleibende** Formänderung hervor bringt — giebt, so erscheint der zuerst von **Fairnbairn*** gemachte Vorschlag, die Elastizitäts-Grenze mit derjenigen Belastungs-Grenze zusammen fallen zu lassen, über welche hinaus zwischen den jeweiligen Kräften und Formänderungen keine Proportionalität mehr besteht, wohl begründet. Denn wenn auch das sogen. Elastizitäts-Gesetz bei keinem Stoffe — auch innerhalb der Elastizitäts-Grenze nicht — völlig zutrifft, so giebt es doch heute keinen bessern Weg, die unentbehrliche Gröfse des Elastizitäts-Koeffizienten (Elastizitäts-Modul) genauer zu berechnen, als mit Hilfe der bezeichneten Proportionalitäts-Grenze. Ihre Lage ist zwar ebenfalls etwas unsicher, weil der Zeitpunkt, in welchem die Proportionalität zwischen Kraft und Formänderung aufhört, dem Beobachter nicht immer mit genügender Schärfe erkennbar wird; doch ist man mit ihrer Hilfe z. B. bei Zugversuchen im Stande, die durchschnittliche Längen-Aenderung für die Krafteinheit für alle Konstruktions-Zwecke hinreichend genau zu ermitteln.

Darin beruht nach Auffassung des Verfassers der besondere Werth der Aufsuchung einer Proportionalitäts-Grenze. Die Dehnungen innerhalb der Proportionalitäts-Grenze sind bei den gewöhnlich in Anwendung kommenden Probestab-Längen sehr klein — Tausendstel Theile von 1 cm können daher ohne starke Vergröfserungs-Mittel nicht genau gemessen werden. Jenseits der Proportionalitäts-Grenze von einer gewissen Grenze der Belastung ab, welcher man den Namen **Streckgrenze** oder **Fliefsgrenze** beigelegt hat, fangen die Dehnungen, wenn auch die Belastung nur wenig zunimmt, plötzlich an, gröfser zu werden. Wird die Belastung fortgesetzt, so zeigt sich kurz vor dem Bruche die höchste Zugspannung im Stabe. Mit andern Worten: es kann die Belastung unter Innehaltung des Gleichgewichts, bis zum erfolgenden Bruche allmählich wieder **verkleinert** werden. Die Einschnürung tritt etwa zur selben Zeit kurz vor dem Bruche ein. Nach erfolgtem Bruche haben sie und die Dehnung ihr höchstes Maafs erreicht.

Die während des Versuchs eintretende gröfste Zugspannung müsste als Zugfestigkeit in die Rechnung eingeführt werden; häufig nimmt man aber auch die Gröfse der Belastung im Augenblicke des Bruches der Festigkeit des Stabes an.

Nach den Beschlüssen (S. 17) sollen in dem **Festigkeits-** oder **Arbeits-Diagramm** (Schaubild) — welches von den neueren Festigkeits-Maschinen während des Versuchs selbstthätig verzeichnet wird — Proportionalitäts-Grenze, Streckgrenze, Beginn der Einschnürung, gröfste Zugfestigkeit und die Bruchgrenze aufgenommen werden. Aufserdem soll bei der Aufnahme der Schaubilder wesentlich Werth auf die Angabe der **Geschwindigkeit** gelegt werden, mit welcher das Schaubild ausgeführt wird. Diese Vorschrift gründet sich auf den erfahrungsmäfsigen Einfluss der Geschwindigkeit der Streckung des Probestabes auf die Versuchs-Ergebnisse. Der französische Ingenieur **Barba*** hat den Einfluss der Geschwindigkeit bei Zugversuchen zuerst genauer ermittelt.

Nach seinen Versuchen wächst mit zunehmender Geschwindigkeit die Bruchspannung, während die Dehnung sich verringert. Die Versuche von **Jenny**, **Gollner**, **Goedicke**, **Fischer**, **Hartig** u. A. bestätigen im allgemeinen die Richtigkeit der Beobachtungen von Barba.

Uebrigens erscheint uns der Einfluss der Geschwindigkeit für praktische Zwecke von nicht grofser Bedeutung. Denn erheblicher werden diejenigen Schwankungen in den Versuchs-Ergebnissen sein, welche in Folge mangelnder Gleichförmigkeit des Materials, der Bearbeitung, der Einspannung usw. von Probestäben eintreten müssen. Es wird deshalb bei Versuchen mit verschiedenen Probestäben auch schwierig zu erkennen sein, welche Schwankungen in den Versuchs-Ergebnissen auf Rechnung der Geschwindigkeit der Streckung und welche auf Rechnung der eben aufgezählten Ungleichmäfsigkeiten in der Form und Lage der Probestäbe zu setzen sind. Prof. **Hartig**-Dresden soll es (nach S. 6 der Beschlüsse) dennoch gelungen sein, eine Vorrichtung zu ersinnen, mit deren Hilfe der Einfluss der Geschwindigkeit der Streckung genauer ersichtlich gemacht werden kann.

Die **Gestalt der Probestäbe** ist bekanntlich — wie ebenfalls Barba zuerst genauer ermittelt hat — von grofsem Einfluss auf das Ergebniss des Versuchs. Nach Barba's Versuchen sollen Probestäbe von einerlei Material und **ähnlicher** Form ohne Rücksicht auf ihre Gröfse den gleichen Prozentsatz der Dehnung ergeben, vorausgesetzt, dass sie in der nämlichen Weise hergestellt wurden. Bei Probestäben von gleicher Länge aber verschiedenem Durchmesser, wuchs die Dehnung mit dem Durchmesser, während sie bei gleichem Durchmessern und verschiedener Länge mit wachsender Länge abnahm. Flachstäbe zeigten eine gröfsere Dehnung als Rundstäbe von annähernd gleichen Abmessungen. Der Einfluss der Form der Probestücke auf das Ergebniss des Versuches ist aber zur Zeit noch lange nicht genau genug bekannt; der Nutzen fest stehender Formen liegt daher auf der Hand.

Möglichst grofse Querschnitte der Probestücke sind vortheilhaft, weil der Einfluss zufälliger Fehler mit dem Wachsen des Querschnittes abnimmt; eine Grenze ist gewöhnlich auch hierbei gestellt, weil auf die Leistungsfähigkeit der gebräuchlichen Festigkeits-Maschinen Rücksicht zu nehmen ist.

In den Beschlüssen (S. 18—20) werden im wesentlichen folgende Formen empfohlen: **Rundstäbe** in 4 Sorten von gleicher Gebrauchslänge und 10, 15, 20 und 25 mm Durchmesser. Die Gebrauchslänge ist 200 mm und so zu verstehen, dass der zylindrische Theil des Stabes 200 und noch jederseits 10 mm, also im ganzen 220 mm lang sein muss, die Dehnung aber auf jene 200 mm gemessen wird. **Flachstäbe** sollen, wenn Breite und Dicke beliebig gewählt werden können, 30 mm breit und 10 mm dick sein. Wo die Dicke, wie bei Blechen, gegeben ist, soll bis zur Dicke von 24 mm die Breite 30 mm betragen und von 25 mm Blechdicke an die Dicke zur Breite des Probestückes und als Dicke derselben 10 mm angenommen werden. Die Walzhaut soll unter allen Umständen an den Probestücken verbleiben.

Die Probestücke zur Prüfung von **Gusseisen** erhalten die Form prismatischer Stäbe von 110 cm Länge (100 cm Gebrauchslänge) und quadratischem Querschnitt von 3,0 cm Seite. Sie sind in wagrechter Lage zu giessen und der Einguss erfolgt gleichzeitig durch 2 in den Dritteln der Stablänge seitlich angebrachte Gusslöcher. Dabei soll der Druck beim Giessen 15 cm Gusseisen-Säule* betragen. Wenn die Probestücke anders gegossen wurden, ist die Art und Weise, wie solches geschehen, genau anzugeben. Der Guss soll in getrockneten Sandformen erfolgen. Bei der Probe werden bestimmt:

1. Die Biegungs-Festigkeit und die Biegungsarbeit bis zum Bruch von 3 solchen Probestangen.

2. Die Zugfestigkeit an Probestücken, die aus den bei 1. erhaltenen Bruchstücken in Gestalt von Rundstäben mit 20 mm Durchmesser und 200 mm Gebrauchslänge hergestellt werden und zwar zwei aus jeder der 3 Stangen.

3. Die Druckfestigkeit an Würfeln mit 3,0 cm Kantenlänge, ebenfalls aus den bei 1. erhaltenen Bruchstücken und zwar aus zweien aus jeder Stange. Der Druck erfolgt dabei parallel zur Stangenlänge. Die Stäbe für die Biegung und die Würfel zur Bestimmung der Druckfestigkeit behalten die Gusshaut. —

Die Abschnitte V., VII. und VIII., S. 22—24, 25—36 und 37—46 der „Beschlüsse" enthalten Vorschriften über die Prüfung von **Holz**, **Stein** und **hydraulischen Bindemitteln**, deren Besprechung vorbehalten bleibt.

Ueber die Prüfung von Kupfer, Bronze und anderen Metallen (Abschnitt IV. S. 22) haben die Vereinbarungen zu brauchbaren Ergebnissen noch nicht geführt. **Mehrtens.**

* *Paper on the mechanical Properties of Steel, read before the Britis Associat. at Dundee. 1887.*

* *Etudes sur la resistance des materiaux. Mem. de la Societe des Ingen. civ., Juni 1880.*

* Der Druck ist = 0,00725 h auf 1 qcm Fläche, worin h = 15 cm zu setzen wäre.

Die neue Kanalisation und Klärbecken-Anlage in Wiesbaden.

Nach einem gelegentlich der 14. Haupt-Versammlung des Mittelrhein. Architekten- und Ingenieur-Vereins am 17. September d. J. zu Wiesbaden gehaltenen Vortrages des Hrn. Ingenieur J. **Brix**.

Die ihrer überaus geschützten und reizenden Lage am südlichen Abhange des wälderreichen Taunus, in einem von Vorbergen umsäumten, nur nach Süden, dem Rheine zu offenen Thalkessel, seit den letzten Jahrzehnten überaus stark besuchte Kurstadt Wiesbaden ist eine der am raschesten aufgeblühten Städte Deutschlands. 1809 noch ein unscheinbares Städtchen von kaum 4000 Einwohnern, zählt Wiesbaden heute deren 56 000. Der raschen Zunahme der Bevölkerung folgte eine ebenso rasche Erweiterung des alten, ursprünglich an Stelle des Zutagetretens der Thermalquellen in sehr eng bebautem Zustande befindlichen älteren Stadttheils, die Erschliefsung neuer Bauquartiere und namentlich die Entstehung neuer Landhaus-Viertel, so dass jetzt Wiesbaden mit diesen eins der am weitläufigsten gebauten Städte[1] Deutschlands geworden ist.

Nicht gleichen Schritt mit dieser raschen Vergröfserung der Stadt hielten die Anlagen, welche dem Zwecke der öffentlichen Gesundheitspflege dienen, und hierunter standen in erster Linie die zur Beseitigung der Bach- und Schmutzwässer bisher dienenden Abfuhr-Kanäle. Die Stadt hatte dieserhalb im Sommer 1885 eine nicht unbedenkliche[2] Krisis zu bestehen, in

[1] Ueberbaute Fläche 910 ha, durchschnittl. Dichtigkeit nur 180 Einwohner auf 1 ha.

[2] Bei der „Typhus Epidemie" im Sommer 1885 waren bis 22. August 864 polizeilich angemeldete Erkrankungen verzeichnet; von 133 Strafsen der Stadt wurden 99 mehr oder weniger befallen; die Todesfälle betrugen etwa 5% der Erkrankungen. Entstehungs-Ursache: Verunreinigung des Bodens innerhalb und aufserhalb der Häuser mit den Abfällen des menschlichen Haushaltes, des Schmutzwassers und Fäkalien durch undichte Abtrittsgruben, allzu dichte Bebauung in der Altstadt, Mangel an Luft und Licht in manchen Bauquartieren.

Folge der die Stadtvertretung wohl hauptsächlich sich aufgerafft haben mag, hier gründliche Abhülfe durch Anlage einer dem heutigen Stande der Technik entsprechenden, systematisch durchgebildeten Kanalisation des ganzen Stadtgebietes zu schaffen.

Dem Thalkessel, in welchem Wiesbaden erbaut ist, strömen 5 im Taunus entspringende Gebirgsbäche zu: der Wellritz-, Kessel-, Schwarz-, Dam- und Rambach, welche sich sämmtlich innerhalb der Stadt am Wilhelmsplatz, zu dem sog. „Salzbache" vereinigen, der bei einer Mittel-Wassermenge = 250 l in 1 Sekunde oder 21 600 cbm in 24 Stunden, auf seinem rd. 6 km langen Lauf noch 7 Mühlen treibend, oberhalb Biebrich sich in den Rhein ergiefst. Ursprünglich mochten alle Verbrauchs- und Schmutzwässer auf kürzestem Wege in meist offenen Rinnen die Stadt durcheilend den Bächen zugeflossen sein, wie auf einem alten Entwässerungs-Plane Wiesbadens aus dem Jahre 1803 zu erkennen ist. Bis 1850 war eine Anzahl Strafsen-Kanäle und Thermalquellen-Abflüsse in Mauerwerk gefasst und überwölbt, jedoch meist in schlechtem Bruchstein-Mauerwerk mit gepflasterter, ebener oder wenig konkaver Sohle; später traten auch einige Backstein-Kanäle und zuletzt Zementbeton-Röhren hinzu; doch wurde bis zum Jahre 1885 nach keinem einheitlichen System gearbeitet. Obwohl von den bis dahin vorhandenen 37 km langen Kanälen, wohl 28 km in Bezug auf Profil und Gefälle den Anforderungen guter Kanäle entsprachen, wurde doch die Durchführung und Einordnung dieser in ein systematisch angeordnetes Gesammt-Netz unabweisbares Bedürfniss.

Die undichten Wandungen der bestehenden Bruchstein-Kanäle und die dadurch bedingte Verunreinigung des Untergrundes, das Fehlen jeglicher Spül- und Lüftungs-Vorrichtungen, die schlechten Kanal-Verbindungen (viele rechtwinklig zusammen laufend), das Vorhandensein todter Enden, in welchen die Kanalluft staute, sowie der Umstand, dass die Kanäle aufser dem Regen-, Haus- und Gewerbewasser auch die gebrauchten und überschüssigen Thermalwasser und die Ueberlauf-Flüssigkeit der an Wasserklosets angeschlossenen (1/4 aller bestehenden) Abtrittsgruben aufzunehmen hatten, sowie der Umstand, dass alle diese Wasser schliefslich dem Salzbache zuströmten, wo sie in Folge des hier durch die Mühlen so oft gestauten Zustandes nur langsam abflossen und daher Ablagerungen verursachten, die bei den Mühlenbesitzern und namentlich den Bewohnern von Biebrich zu Beschwerden führten, denen Staat und Stadt Folge leisten musste: all diese Dinge drängten endlich zur Annahme des neuen durch Hrn. Ingenieur Brix verfassten Kanalisations-Entwurfes für Wiesbaden, von dem bereits jetzt über 5 km Kanäle ausgeführt sind. Er beruht auf folgenden Grundsätzen:

1. Wiesbaden ist mit einem einheitlichen Schwemm-Kanalisations-System zu versehen;

2. die bestehenden Kanäle sind zu diesem Zwecke entsprechend umzubauen, bezw. systematisch zu ergänzen;

3. die Sammelkanäle für die städtischen Abwässer sollen fernerhin nicht mehr durch die in der Stadt überwölbten Bäche gebildet werden, sondern die jetzt mit den Bachkanälen in Verbindung stehenden Schmutzwasser-Kanäle sind von ersteren zu trennen und mit neu herzustellenden Sammel-Kanälen so verbinden, die ihrerseits sich zu einem gemeinsamen Hauptsammel-Kanal vereinigen, welcher das städtische Abwasser nach einer Kläranlage zu führen hat;

4. in der Kläranlage soll das Schmutzwasser chemisch und mechanisch so gereinigt werden, dass es ohne Bedenken in den Salzbach und durch diesen in den Rhein geleitet werden kann.

In Folge des grofsen Niederschlaggebiets der 5 Bäche, zusammen 4 895 ha, gegenüber dem Gesammt-Entwässerungsgebiete der Schmutzwasser-Kanäle von zus. nur 1 131 ha, gestaltet sich das Verhältniss der gröfsten Regenwassermenge zur gröfsten Brauchwassermenge wie 60 : 1; es wäre somit das Trennungssystem wohl am Platze, wenn gerade für Wiesbaden nicht besonders schwer wiegende örtliche, technische und finanzielle Gründe dagegen sprächen, die an dieser Stelle nicht weiter erörtert werden können; hier konnte nur die „einfache Schwemm-Kanalisation" in Betracht kommen.

Durch einen in eiförmigem Profile 0,60 m breit, 1,05 m hoch bei einem Gefälle von 1 : 325 angelegten Hauptsammel-Kanal werden die gesammten Schmutzwasser aus der Stadt der oberhalb der Spelzmühle bereits (durch Hrn. Gas- und Wasserwerks-Direktor Winter) erbauten Klärbecken-Anlage zugeführt, um nach chemischer und mechanischer Reinigung dem Salzbache bezw. dem Rhein übergeben zu werden. Das Schmutzwasser tritt durch einen Zulaufkanal, nachdem schwimmende Körper durch 3 in 6 m Entfernung aufgestellte Eintauchsiebe zurück gehalten sind, zur Ablagerung der gröbsten Sinkstoffe über einen Sandfang und gelangt erst dann durch 3 Vertheilungsschützen in die 3 Abtheilungen der Kläranlage, von welcher jede selbstständig ausgeschaltet werden kann. Durch die Spitze fliefst das Wasser in den Mischraum, woselbst es durch ein Luftgebläse mit der als Reinigungsmittel angewendeten Kalkmilch tüchtig vermischt wird. Durch das Einblasen atmosphärischer Luft und dadurch bewirkte Zuführung reichlicher Mengen Sauerstoff wird eine bessere Oxydation der gelösten organischen Stoffe bewirkt.

Von der Mischkammer gelangt das Wasser in einen Schacht von 4 m Tiefe, welchen es von oben nach unten durchfliefst, um durch 5 am Fufse von dessen rückseitiger Mauer angebrachte Oeffnungen in einen zweiten rd. 5 m tiefen Schacht einzutreten, in welchem es von unten nach oben mit geringer, nach mm bemessener Geschwindigkeit aufsteigt. Bei dem langsamen Aufsteigen findet ein allmähliches Ausscheiden und Niedersinken der in Folge der bisherigen gröfseren Geschwindigkeiten des Wassers schwebend gehaltenen Sinkstoffe, sowohl organischer wie unorganischer Natur und der durch den Zusatz von Kalkmilch bewirkten flockenartigen Ausscheidungen statt. Das nachfolgende aufsteigende Wasser muss durch die auf den Boden des Tiefbrunnens niedersinkenden Schlammwolken hindurch, so dass die letzteren auch als Filter wirken, welches sich fortwährend erneuert. Nachdem das Schmutzwasser nochmals denselben Vorgang durchgemacht hat, wodurch es bis auf kleine flockenartige Schwebe-Körperchen geklärt wird, fliefst es über die obere letzte Brunnenkante durch 3 Oeffnungen dem zugehörigen Klärbecken zu. Die Sohle dieser 10 m breiten, 30 m langen und 2,5 m tiefen Becken steigt nach dem Auslaufe zu um 0,5 m an. Die Durchfluss-Geschwindigkeit beträgt bei der gegenwärtigen mittleren Wassermenge (Bach- und Schmutzwasser) rd. 6 mm, wobei die Abscheidung der feinen Schwebetheilchen fast vollständig bewirkt wird. Aus jedem Becken tritt das gereinigte Abwasser über Ueberfälle in den Ableitungskanal und fliefst alsdann wieder in den Mühlgraben zurück, wo es nach einem Laufe von kaum 60 m durch Vermittelung eines oberschlächtigen Mühlrades die Kraft zum Betriebe der Kläranlage liefert. Sobald die absetzende Schlammschicht die Stärke von 0,5 m erreicht hat, wird die betreff. Abtheilung aufser Betrieb gesetzt, das darüber stehende klare Wasser langsam abgelassen und der Schlamm durch eine im Betriebsgebäude (die Spelzmühle) befindliche Schlammpumpe nach den in nächster Nähe befindlichen Schlammgräben gepumpt. Dieselben sind jetzt noch von einfachster Herstellungsweise, nur mit Erdwänden umgeben und ohne Drainage des Untergrundes. Die weitere Ausbildung der Schlammbehälter, sowie überhaupt die Frage der weiteren Behandlung, Verwendung und Verwerthung des Schlammes kann erst auf Grund der beim Klärbetrieb des bachwasserfreien Schmutzwassers erhaltenen Ergebnisse befriedigend gelöst werden, weil erst dann mit dauernden Umständen gerechnet werden kann. Bis jetzt war noch keine nennenswerthe Verwerthung des Schlammes zu erzielen, Luftziegel wurden indess probeweise bereits daraus hergestellt. Es muss indess hier fest gestellt werden, dass die Kläranlage nach den bisherigen Betriebs-Ergebnissen zu urtheilen, als vollkommen gelungen und ihrem Zwecke vollauf entsprechend betrachtet werden kann, dass also die Abwässer aus derselben ohne jegliche gesundheitlichen Nachtheile im offenen Salzbache dem Rheine zugeführt werden können (nach 2,8 km Lauflänge).

Das angewendete chemische Fällungsmittel ist Kalkmilch. Die chemische Wirkung des Kalkes auf Schmutzwasser beruht darin, dass der im Wasser gelöste doppelkohlensaure Kalk die Hälfte seiner Kohlensäure an den hinzu gefügten freien Kalk abgiebt, so dass unlöslicher einfach kohlensaurer Kalk entsteht, welcher als solcher aus dem Wasser abgeschieden wird. Weiterer Kalk verbindet sich mit anwesenden und sich bei dieser Gelegenheit bildenden organischen Säuren zu unlöslichen und deshalb gleichfalls ausscheidenden Stoffen. Indem alle diese neuen Verbindungen im Wasser niedersinken, reifsen sie aber durch Attraktionskraft noch andere vorhandene Körper, namentlich schleimige, zähe und eiweifshaltige, mit sich zu Boden.

Die schwefelsaure Thonerde, welche als chemisches Fällungsmittel auch häufig angewendet wird, bewirkt bei den Wiesbadener Schmutzwässern keine bessere Reinigung, als der Kalk, auch nicht eine Mischung beider Stoffe, was Versuche des Hrn. Oberbaurath Prof. Baumeister in der chem. techn. Prüfungs-Anstalt in Karlsruhe mit Wiesbadener Kanal- bezw. Salzbach-Wasser im kleinen angestellt, erwiesen haben; wahrscheinlich ist der durch das Thermalwasser bewirkte grofse Salzgehalt im Kalkwasser die Ursache hiervon. Die Versuche ergaben zugleich, dass sich nach zwei Stunden völliger Ruhezeit des mit Kalk gemischten Wassers keine weitere Steigerung des bis dahin erzielten Klär-Erfolges erwarten lässt; die Geschwindigkeit des Wassers soll dabei nur 2, höchstens 8 mm betragen, wenn die regelmäfsige Ausscheidung des Schlammes nicht zerstört werden soll. Für die Wiesbadener Anlage beträgt die durchschnittl. Geschwindigkeit nur 1,65 m (Frankfurter Anlage 4 mm), der durchschnittl. Aufenthalt des Wassers im Becken 7 1/4 Stdn. (Frankfurt 6 Stunden). Zur Zurücklegung der 2,8 km Wegstrecke bis zum Rheine braucht das geklärte Wasser nur noch etwa 2 1/2 Stunden, wobei die durch die Mühlwerke hervor gerufene Zerstäubung und damit erreichte Sauerstoffzufuhr nur noch günstig auf die Reinheit des Wassers eingewirkt wird.

Alle Profile der Kanäle werden eiförmig hergestellt, wobei der kleinste Sohlenhalbm. gleich dem Sohlenhalbm. des gröfsten runden Haus-Entwässerungs Kanales = 7,5 cm zu nehmen ist.

Die Profil-Berechnung wurde nach der Darcy Bazin'schen Formel $v = c\sqrt{r\varphi}$ bezw. $c = \frac{1}{\alpha + \frac{\beta}{r}}$ zugrunde gelegt mit:

$\alpha = 0{,}00017$ und $\beta = 0{,}0000881$, für die Seitenkanäle höchstens Gefälle von 1:20 bis 1:15 für noch zulässig erachtet. Als gröfste Regenhöhe wurde 35 mm in 1 Stunde angenommen.

Eine weitere Beschreibung der Einzel-Konstruktionen, der Haus-Entwässerungen, Abort-Anschlüsse, Ventilations-Vorrichtungen, Verbesserungen der Bachkanäle, Regen-Auslässe, Spülung und Betrieb der Anlage würde für einen kurzen Bericht viel zu weit führen und es kann hier davon umsomehr Abstand genommen werden, als Hr. Brix anlässlich Tagung der 60. General-Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte jetzt in Wiesbaden in einem etwa 8 Druckbogen starken Buche die neue Kanalisation von Wiesbaden beschrieben hat; dasselbe dient als Beitrag zur Festschrift, ist aber auch besonders im Buchhandel erhältlich und kann Interessenten hiermit nicht warm genug empfohlen werden.

Der Vortrag des Hrn. Brix war durch eine grofse Zahl ausgehängter Zeichnungen und Modelle unterstützt. Wgr.

Vermischtes.

Noch einmal das Lüftungs-System Keidel. Hr. J. Keidel hat sich veranlasst gesehen, einer kurzen Bemerkung meinerseits über sein neues Luftheizungs- oder Lüftungs-System in No. 70 ds. Ztg. eine längere Erwiderung in No. 77 entgegen zu setzen. Es hat weder ein sachliches Interesse, noch kann es für die Leser anregend sein, diese zum Gegenstand einer weiteren Erörterung zu machen und zu berichtigen, da es sich um Ansichten handelt, die zu haben man Niemand bestreiten kann.

Ich begnüge mich damit, zu wiederholen, dass von einem Keidel'schen System insofern nicht die Rede sein kann, als das, worauf es sich gründet, im wesentlichen bereits in der Schrift von Deny und meinem Anhange dazu enthalten ist und es abzuwarten bleibt, ob demnach für das System das nachgesuchte Patent ertheilt werden wird.

Ich beabsichtige im übrigen nur auf einen Punkt mit wenigen Worten einzugehen, damit aus einem Stillschweigen nicht ein falscher Schluss gezogen werde. Ich sage in No. 70: „Deny weise nach, dass man zur verschiedenartigen Erwärmung der Luft (wobei es sich selbstredend um die gleichzeitige verschiedene Erwärmung handelt) nur eines Apparates bedürfe." Dem wird nun eine Aeufserung aus meiner Schrift entgegen gestellt: „Ein weiteres Erforderniss zweckmäfsiger Luftheiz-Apparate . . . ist es, dass . . . die Heizflächen . . . veränderlich gemacht werden können. Dies kann geschehen durch Anordnung mehrerer von einander unabhängiger Feuerungen neben einander."

Dort ist davon die Rede, dass ein Apparat gleichzeitig verschiedene Wärmemengen für verschiedene Zwecke liefern kann; in letzterem Falle handelt es sich ebenfalls um einen Heizapparat, der aber mit mehren Feuerstellen versehen sein soll, um wie erforderlich, für verschiedene Zeiten verschiedene Wärmemengen abgeben zu können. Ich glaube, der Unterschied ist leicht begreiflich und er begründet keinen Widerspruch.

Wenn Hr. Keidel darauf hinweist, dass Deny selbst sagt, die zur Heizung und Lüftung erforderliche Wärmemenge könne von 2 Heiz-Apparaten geliefert werden, so ist dies ein Spielen mit Worten; denn die Schrift schliefst gerade damit, einen Heizapparat sowohl zur direkten Heizung, als zur Heizung mit Wasser oder Dampf vor zu führen, der gleichzeitig den Zwecken genügen soll, wozu sonst 2 Apparate nöthig sein würden. Und nur wenn Hr. Keidel mit seinen 2 Luftheiz-Apparaten dasselbe will wie Deny, kann er von einem neuen, ihm eigenthümlichen Systeme sprechen.

Berlin. Herzecbe.

Eine für manche Berliner Grundstückbesitzer wichtige Frage wird demnächst beim Kammergericht zur Entscheidung gelangen. Ein Grundstück im ältesten Theile der Stadt Berlin (Petristrafse) ist verkauft und der Kauf um deswillen vom Käufer als ungiltig angegriffen worden, weil das Haus nur einen selbständigen Giebel hat, auf der anderen Seite dagegen, wie es ehemals sehr häufig geschah, einfach an die Nachbarwand angebaut ist. Das Landgericht Berlin I hat in der That den Vertrag für ungiltig erklärt, mit der Begründung — „dass der Begriff eines Wohnhauses den allseitigen festen Abschluss und damit eigne Giebel voraus setze." — Das Kammergericht hat in dieser Angelegenheit eine Auskunft des Polizei-Präsidiums darüber eingefordert, wie weit Häuser mit nur einem Giebel in Berlin vorkommen und seit wann das Berliner Baupolizei-Gesetz zwei selbständige Giebel verlangt.

Das Polizei-Präsidium theilt mit, dass allerdings noch jetzt einzelne alte eingieblige Häuser vorkommen, dass dagegen schon seit 1641 im allgemeinen zwei eigene Giebel polizeilich verlangt werden. Das Polizei-Präsidium schliefst daraus, dass bei Häusern, die nach 1641 gebaut sind, der Käufer sich auf das Vorhandensein zweier Giebel ohne weiteres verlassen könne, eine Annahme, die die Giltigkeit vieler Hauskäufe in Frage stellen dürfte. — Das von dem Königl. Polizei-Präsidium dem Kammergericht zugegangene Schreiben lautet:

„In Sachen des Maurermeisters K. zu Berlin, Beklagten und Berufungsklägers, gegen den Schankwirth Sch. zu Berlin, Kläger und Berufungsbeklagten — werden Ew. Hochwohlgeb. auf das gefl. Schreiben vom 11. d. M. ganz ergebenst benachrichtigt, dass noch im Monat März 1886 einige Häuser in den älteren Stadttheilen Berlins keine eigne Abschlusswand an einem Giebel bezw. an beiden Giebeln hatten, obwohl schon im § 6 der Bauordnung für Berlin vom 30. Novbr. 1641, abgedruckt im Repertorio des Baurechts und der Bau-Polizei von C. Döhl, Seite 441, als Regel bestimmt war, dass jedes Gebäude eine eigene Abschlusswand gegen das Nachbargebäude erhalten solle.

Nach diesseitiger Auffassung muss bei den nach dem 30. März 1641 erbauten Häusern das Vorhandensein eigener Giebelwände als eine gewöhnliche Eigenschaft gelten. Hinsichtlich der rechtlichen Bedeutung der Bauordnung vom 30. März 1641 gegen die Bestimmungen des Allgemein. Landrechts gestattet sich das Polizei-Präsidium auf Absatz 5 der 11. Seite des C. Döhl'schen Repert. ganz ergebenst Bezug zu nehmen."

Es wäre von Werth zu erfahren, ob in ähnlicher Angelegenheit schon Entscheidungen gefällt und wie dieselben ausgefallen sind.

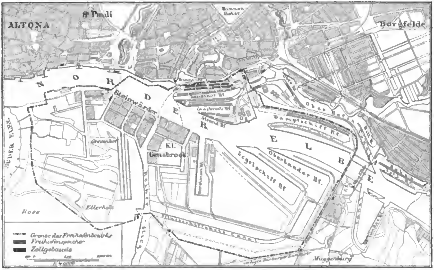
Preisaufgaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Tonhalle in Zürich. Die neueste No. (14) der „Schweizer Bauzeitung" bringt nebst einer kurzen Beschreibung den Grundriss, eine Ansicht und einen Durchschnitt des in dieser Bewerbung mit dem I. Preise gekrönten Entwurfes von „Georg Braun" in Berlin. Die interessante Arbeit verdankt ihre Auszeichnung wohl in erster Linie der trefflichen Grundriss-Lösung. Das für die Baustelle in Enge entworfene Gebäude nimmt die ganze Breite derselben ein und ist hart an ihre dem Lande zugekehrte Grenze gestellt. Der Zugang zu dem grofsen Konzertsaale, welcher den Kern der ganzen Anlage bildet, erfolgt von der Seite her, durch einen Vorsaal, über dem sich im Obergeschoss der kleine Konzertsaal befindet. Diesen Nebenräumen entsprechen auf der entgegen gesetzten Seite die Restauration und über ihr die Räume der Musikschule; zu letzteren, wie zu dem kleinen Konzertsaale führt aus der Hauptfront je eine besondere Treppe. In der Hauptaxe liegt an der Front vor dem grofsen Konzertsaale eine als Sommer-Foyer zu benutzende offene Halle; an der Hinterfront schliefst sich an ihn, halbkreisförmig in den Garten vorspringend, der Konzertpavillon, dessen mit versenkbaren Spiegelscheiben zu versehender Hallen-Umgang mit dem Garten in offene Verbindung gebracht werden kann. Letzterer senkt sich in Terassen mit Alleen und Laubengängen nach dem Seekai hinab; er umschliefst ein grofses Wasserbecken, in welches an der Stirnwand der dem Pavillon vorgelegten Vorhalle eine grofse Springbrunnen-Anlage ihre Strahlen ergiefst. Mit grofser Schönheit eint diese Anordnung eine anscheinend in allen Einzelheiten ausgereifte Zweckmäfsigkeit: alle Bedingungen der Zugänglichkeit und der passenden Verbindung bezw. des Abschlusses der Haupträume unter einander sind erfüllt; Nebenräume sind in reicher Zahl und guter Anordnung vorhanden. Leider, dass gegenüber diesen Vorzügen die Gestaltung des Aeufseren an einem schweren Bedenken krankt. Nicht, dass sie Schönheit der Formen und Verhältnisse vermissen liefse oder für die Bestimmung des Gebäudes nicht bezeichnend wäre: sie ist vielmehr mit ebenso grofser künstlerischer Kraft erfunden, wie der Grundriss der Anlage. Aber sie zeigt in der Anlage des von 2 Thürmen begleiteten Pavillons mit dem Wasserbecken davor eine so grofse Aehnlichkeit mit dem Mittelbau des Pariser Trocadero-Palastes, dass sich die Züricher Bauherren doch wohl kaum dazu verstehen dürften, die Anlage in dieser Form zur Ausführung zu bringen. In den Einzelformen der Pavillon-Architektur sind natürlich Abweichungen von jenem Vorbilde vorhanden, während die Form der Thürme ihm gleichfalls sehr nahe verwandt ist. Es war wohl nur Mangel an Zeit, welche den Künstler zu einer derartigen Anleihe veranlasst hat, die nach unseren Anschauungen die Grenze des Zulässigen weit überschreitet, ihm aber glücklicher Weise in den Augen der Preisrichter nicht geschadet hat. Hoffentlich gelingt es ihm bei nochmaliger Durcharbeitung seines Entwurfes, dem wir im übrigen die Ausführung nur wünschen können, auch in dieser Beziehung eine selbständigere Lösung zu finden.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Den nachbenannten Technikern ist die Annahme und Anlegung der ihnen verliehenen fremdländ. Orden gestattet worden u. zw.: des Komthurkreuzes II. Kl. d. grofs. Hessisch. Verdienst-Ordens Philipps des Grofsmüthigen dem Geh. Ob.-Brth. Baensch, erster Rath im Minist. d. öffentl. Arb.; — der Ritter-Insignien I. Kl. d. herzogl. Anhalt. Hausordens Albrechts des Bären: dem Geh. Reg.-Rth. u. Elbstrom-Baudirektor Muyschel in Magdeburg, sowie der III. Kl. Stufe der III. Kl. des Kaiserl. chines. dopp. Drachen-Ordens: dem Reg.-Bmstr. Bethge in Tientsin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Ausführung der Hamburger Zollanschluss-Bauten.

Ueber den Umfang und die allgemeine Gestaltung der Hamburger sogen. Zollanschluss-Bauten ist in den Jahrgängen 1885 und 1886 dieses Blattes mehrfach berichtet worden. Die früheren Mittheilungen bezogen sich zumeist auf das, was damals noch erst geplant war und es hat sich bislang noch keine unmittelbare Veranlassung gefunden, dieselben durch Mittheilungen über stattgefundene Ausführungen zu ergänzen. Nunmehr finden wir in einer von den Hamburger Fachgenossen für die Theilnehmer an der 1887er (XVII.) Jahres-Versammlung der Gas- und Wasser-Fachmänner bearbeiteten kleinen Schrift* eine kurz gehaltene Mittheilung über die allgemeinen Grundlagen der Hamburger Zollanschluss-Bauten, über Umfang, Eigenart und den gegenwärtig erreichten Stand derselben, welche uns Anlass giebt, unseren früheren Berichten eine kleine Ergänzung der gedachten Art folgen zu lassen.

Die endgiltig festgestellte Umgrenzung des Freihafen-Bezirks ist auf dem beigefügten Lageplan angegeben. Wesentlich mitbestimmend für diese Grenze war einmal die Lage der Hamburger Bahnhöfe, die sämmtlich im Zollinlande verbleiben sollten, alsdann die Nothwendigkeit, für die der Seesowohl als Flussschiffahrt auf dem rechten Elbufer verloren gehenden Wasserflächen Ersatz auf dem linken Elbufer zu suchen, endlich auch die Nothwendigkeit, die Ansiedlungen mehrer Fabriken und Schiffsbau-Anstalten auf diesem Ufer im Freihafengebiete zu belassen. Die Rolle, welche neben Beachtung der angegebenen Rücksichten noch der sogen. Zollkanal, der den Verkehr zwischen Zoll-In- und Ausland vermittelt, spielt, ist bekannt; sein rechtsseitiges Ufer ist Zollinland, sein linksseitiges Zollausland. Da, wo die Grenze zwischen Zollinland und Zollausland gewissermaafsen „ins Wasser fällt", muss durch sehr kostspielige Wände (Zoll-Palisaden) ein Verkehr über die Grenze abgeschnitten werden; nach dem Lageplan erreicht die betr. Länge etwa 2 km. Der bei N.W. etwa 2 m tiefe, in der Stadt etwa 45 m breite Zollkanal verlässt oberhalb der Stadt die Zollgrenze und es wird auf dieser oberen Strecke sein nördliches Ufer für Zwecke der Flussschiffahrt nutzbar gemacht; streckenweise dient der Zollkanal hier auch unmittelbar als Flusshafen. In der Stadt selbst liegt neben dem Zollkanal ein Stück einer neuen grofsen Ringstrafse, die an Stellen, wo eine ausreichende Breite vorhanden war, in eine obere Fahr- und eine tiefer liegende Uferstrafse eingetheilt ist.

Die auf der nördlichen Seite des Freihafengebiete errichteten — sich der Vollendung nähernden — Speicherbauten bedecken eine (überbaute) Grundfläche von rd. 39 000 qm. Die Speicher erhalten aufser Keller-, Erd- und Bodengeschoss 4 — die Kaffeespeicher 5 — mittlere Geschosse; die Deckenbelastung ist zu 1 800 kg 1 qm angenommen. Die Stütz- und Tragekonstruktionen sind im wesentlichen in Schmiedeisen ausgeführt. Die Hebewerke in den Speichern werden durch Wasserdruck von einer Zentralstation aus betrieben. Da wo sich jetzt die Speicher erheben, befand sich bis 1883 ein eigener Stadttheil, bestehend aus 440 Häusern, der von etwa 160 000 Einwohnern bewohnt war.

Die Ausscheidung des Freihafen-Bezirks hatte am nördlichen Elbufer den Verlust von 100—120 Liegeplätzen für grofse Seeschiffe und von etwa 200 Liegeplätzen oberelbischer Kähne mit sich gebracht, aufserdem den Verlust grofser Wasserflächen und Anlegeplätze für oberelbische Fahrzeuge. Für die Seeschiffahrt ist, soweit es sich dabei um Dampfer handelt, Ersatz weiter stromauf auf demselben Ufer geschaffen worden: durch Umbau des sogen. Baakenhafens zu einem Dampfschiff-Hafen und Ausbau des benachbarten Uferstücks für Anlegezwecke von Dampfern (vergl. Lageplan). Durch diese neuen Anlagen ist im übrigen die frühere Länge der Seeschiff-Kais am nördlichen Elbufer von etwa 4000 m etwa verdoppelt worden. Die sonach vorhandenen 8000 m Kailänge werden für die Abfertigung von jährlich etwa 6000 Seeschiffen mit 4 000 000 t Ladefähigkeit ausreichend gehalten. — Der Ersatz für die der Segelschiffahrt verloren gegangenen Anlagen hat auf dem südlichen Elbufer geschafft werden müssen, wo für diesen Zweck ein grofser Segelschiffs-Hafen von 1350 m Länge und 250—300 m Breite, der 115 Schiffe aufzunehmen vermag, erbaut wird. Seine Kaimauer-Einfassung ist 3100 m lang; seine Wassertiefe bei NW. 6 m, kann, wenn erforderlich, auf 6,7 m vergröfsert werden. — Auch die Ersatz-Anlagen für oberelbische Fahrzeuge haben auf das südliche Elbufer verwiesen werden müssen. Für sie dient der neue Oberländer-Hafen (vergl. Plan), welcher bei etwa 1150 m Länge 70 m Einfahrtsweite und an den breitesten Stellen 250 m Breite erhalten hat. Dieser Hafen ist durch einen Kanal von gröfserer Länge, der nahe an der Grenze des Freihafengebiets geführt worden ist, mit den industriellen Anlagen und Fabriken, die sich im untersten Theile des Freihafengebiets finden, in unmittelbare Verbindung gesetzt worden.

Im übrigen gewährt der obere Theil des Freihafen-Gebiets noch erheblichen Raum für später etwa erforderlich werdende Vergröfserung der Anlagen für den Dampfschiffs-Verkehr.

Bedeutende Aenderungen haben die Verbindungs-Wege und Anlagen erleiden müssen, welche dem Verkehr zwischen der eigentlichen Stadt, auf dem rechten Elbufer und dem auf dem gegenüber liegenden linken Elbufer befindlichen Stadttheile dienten, weil Kreuzungen des zwischenliegenden Freihafen-Gebiets vertragsmäfsig ausgeschlossen worden sind. Für die verlorenen Uebergänge dient als Ersatz die neue Elbbrücke mit 3 Hauptöffnungen zu 102 m Weite und 2 × 2 Uferöffnungen

* Beschreibung der öffentlichen Anlagen für die Beleuchtung, Wasserversorgung und Entwässerung der Stadt Hamburg, sowie der seit dem Jahre 1883 in Ausführung begriffenen Bauten für den Anschluss Hamburgs an das deutsche Zollgebiet; Hamburg 1887. O. Meissner.

von je 26,81 m Weite, die in Wölbkonstruktion hergestellt sind; für die Ueberbrückung der Hauptöffnungen ist bekanntlich das Lohse'sche System gewählt worden. In welcher Weise die Zuwege zur neuen Elbbrücke auf beiden Seiten geführt worden sind, lässt der Plan erkennen, welcher auch zeigt, dass in der Verlängerung der Axe der Elbbrücke noch eine Ueberbrückung des Zollkanals beabsichtigt wird, die in eigenthümlicher Weise gedacht ist. Vorerst genügt eine verhältnissmäfsig schmale Brücke. Hätte man dieselbe als Drehbrücke erbaut, so würde die später etwa nothwendig werdende Breiten-Vergröfserung (Verdoppelung) Schwierigkeiten geboten haben. Um diese zu vermeiden, griff man zu dem System einer Rollbrücke, bei welchem ein Mittelpfeiler vorgesehen ist. Das landseitige Ende der einen Hälfte ruht auf einem Wagen, der sich parallel zum Ufer auf Schienen bewegt, während das andere Ende nach seiner Abhebung vom Mittelpfeiler frei schwebt. Die für den Durchgang von Schiffen erforderliche Weite wird schon nach kurzer Bewegung der Brücke frei, weil die Axe derselben einen ziemlich spitzen Winkel mit der Kanalaxe bildet. Aufser diesen, kurz berührten Brücken-Anlagen kommen selbstverständlich noch sehr zahlreiche andere zur Ausführung; auf sie einzugehen liegt aufserhalb des Plans der gegenwärtigen kurzen Schilderung.

Ein Federstift.

Seit einiger Zeit wird von einer amerikanischen Fabrik eine sogenannte „stylographische Feder", für welche vielleicht der in der Ueberschrift gebrauchte Name bezeichnender sein dürfte, auch in den deutschen Handel gebracht. Dieselbe gehört zur Klasse der Schreibfedern mit Tintenbehälter im hohlen Halter, welche also ein Eintauchen in das Tintenfass entbehrlich machen und hierdurch nicht allein ein schnelleres Schreiben ermöglichen, sondern auch erlauben, sie ohne jedes Beiwerk mit sich zu führen und doch in jedem Augenblick ohne weitere Zurichtung benutzen zu können.

Während bei anderen Konstruktionen die altgewohnte Form der Feder selbst noch beibehalten wird, ist mit der stylographischen Feder eine Neuerung eingeführt, welche mit der hergebrachten Form der Feder gänzlich bricht. Die Spitze der stylographischen Feder ist der eines gewöhnlichen Bleistiftes vergleichbar; sie ist nicht federnd und man schreibt mit ihr gerade so wie mit dem Bleistift, d. h. ohne Haar- und Grundstrich. Sie kratzt nicht, sie spritzt nicht, sondern gleitet allzeit glatt über das Papier; sie lässt weder beim Schreiben, noch beim Hinlegen Tinte fallen; ihre Spitze ist aus sehr hartem Metalle gebildet, welches von der Tinte nicht angegriffen wird und nutzt sich daher fast gar nicht ab, so dass sie viele Jahre hindurch gebrauchsfähig bleibt. Nur darauf ist zu achten, dass sie reinlich gehalten werde und dass sie nicht mit der Spitze nach oben gekehrt werde.

Es wird hier nicht beabsichtigt, Gebrauchsregeln zu geben — solche werden von den Verkäufern jeder Feder beigegeben — sondern das Prinzip kurz zu erläutern.

Zunächst ist auf die sinnreiche Weise aufmerksam zu machen, wie der Spalt — auch diese Feder besitzt einen solchen, denn ohne ihn ist Schreiben mit Tinte überhaupt nicht denkbar — bei der stylographischen Feder gebildet wird. Wie der ganze Körper der Feder, so besteht auch ihre Spitze a aus Hartgummi. Sie bildet einen hohlen Kegel, dessen Spitze aus Platin besteht und mit einer feinen Bohrung versehen ist. Beistehende Figur zeigt diese Spitze in starker Vergröfserung; $b\,c\,d\,e$ ist die feine Bohrung der Spitze. Aus dem Inneren des hohlen Kegels a ragt durch die Bohrung eine Metallnadel f hindurch, zwischen sich und der Bohrung einen aufserordentlich feinen ringförmigen Kanal frei lassend. Dieser ringförmige Raum ist das, was bei der gewöhnlichen Feder der Spalt genannt wird. Vom Innern des Halters her wird er stets mit Tinte versorgt, welche sofort zu Tage tritt, sobald man die Spitze über das Papier gleiten lässt. Hierzu ist aber, wie bei der gewöhnlichen Spaltfeder, nöthig, dass die den Spalt bildenden Spitzen, hier also die Kegelspitze und die Nadel, beide gleichzeitig das Papier berühren, einerlei, ob die Feder steil, oder mehr flach gehalten wird. Dies wird durch eine kleine Spiralfeder, welche auf das hintere innere Ende der Nadel drückt, bewirkt. Letzterer Theil ist zwar sehr zart, aber nichts destoweniger, da er im Inneren der Feder verborgen ist, in seiner Wirkung sicher.

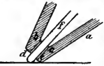


Fig. 1.

Diese Spitzen- und Spaltkonstruktion bietet den grofsen Vortheil, dass die Feder nicht in einer einzigen Lage, wie die gewöhnliche Spaltfeder verlangt, sondern in allen Lagen schreibt; eine verdrehte Haltung, in welcher sie versagt, giebt es nicht. Desgleichen ist die Aufgabe gelöst, dass beim Schreiben die Tinte stets in richtiger Menge und stets gleichförmig ausfliefst, gleichgiltig, ob der Behälter gefüllt oder beinahe leer ist.

Durch das Innere des Halters g, welcher das Tintenmagazin bildet, geht ein Luftröhrchen h, dessen oberes Ende k mit der freien Luft in Verbindung, dessen unteres Ende i in der Höhlung des Kegels einmündet. Die Tinte füllt den Raum zwischen ihm und den Halterwänden aus; das Röhrchen selbst ist im Innern trocken. Am freien Ausfluss durch die Spitze ist die Tinte nun dadurch verhindert, dass in den nach oben ganz abgeschlossenen Raum $m\,m$ von aufsen her keine Luft unmittelbar zutreten kann. Nur, wenn mit der Feder geschrieben wird, wird in Folge der Verminderung des Tintenvorraths durch das Luftröhrchen k-i ein wenig Luft nachgesaugt, welche als feines Bläschen bei i in die Tinte eintritt und bis zum Raum $m\,m$ aufsteigt. Nach hydrostatischen Gesetzen wird hierdurch die ganze Tintenmasse von i bis $n\,n$ abbalanzirt, so dass sie einen Druck auf die im Kegel selbst befindliche Tinte nicht ausüben kann. Es kommt stets nur der Flüssigkeitsdruck von der konstanten Höhe e-i für den Ausfluss aus der Spitze zur Geltung, wobei es also ganz unwesentlich ist, ob das Niveau $n\,n$ hoch oder tief im Halter steht.

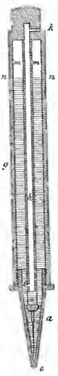


Fig. 2.

Hierdurch erklären sich der völlig gleichmäfsige Ausfluss der Tinte und also auch die gleichmäfsig dicken Schriftzüge selbst. Nach Abheben der Feder vom Papier aber genügt die geringe Druckhöhe e-i nicht, einen Ausfluss durch die feine ringförmige Spalte zu bewirken, letztere lässt also beim Nichtgebrauch keine Tinte fallen.

Bei allen so werthvollen Eigenschaften hat die Feder auch ihre Unarten, welche sie aber nur bei unrichtiger Behandlung herauskehrt. Oft ist beim Schreiben der Ausfluss zu stark, die Feder schreibt dick und kleksig. Es ist dies aber nur der Fall, wenn man entweder die Spitze einmal nach oben gekehrt hatte oder wenn beim Füllen der Feder die Gebrauchsanweisung nicht beachtet wurde oder endlich, wenn zu Anfang des jedesmaligen Gebrauchs die in dem Raum $m\,m$ eingeschlossene Luft durch die Wärme der schreibenden Hand ein wenig ausgedehnt werde. In allen diesen Fällen gelangt nämlich durch die Oeffnung i hindurch ein wenig Tinte in das innere Luftröhrchen und nun wird der den Ausfluss regelnde Druck e-i noch durch die Höhe der in das Röhrchen gelangten Tintensäule über i und somit auch der Ausfluss selbst vermehrt.

Unter Umständen kann hierdurch der Druck so weit gesteigert werden, dass bei abgehobener Feder die Tinte in kleinen Tröpfchen aus der Spitze austritt und sich aufsen an dieselbe anhängt. In solchem Falle kann leicht durch Abschrauben der Spitze, Entfernung der Tinte im Luftröhrchen, durch Ausblasen und Wiederaufschrauben des vorher ganz entleerten und gereinigten Kegels a (in umgekehrter Stellung des Ganzen) geholfen werden. Unregelmäfsigkeiten infolge von Erwärmung des Luftraumes vergehen nach kurzer Zeit fast immer durch das Schreiben selbst, da letzteres die in das Luftröhrchen gedrungene Tinte bald aufbraucht.

Bei genauer Beachtung der sehr einfachen Gebrauchsregeln verursacht die Feder sehr wenig Mühe, bleibt stets in schreibfähigen Zustande und man wird sie bald der gewöhnlichen Spaltfeder vorziehen. Ganz hervor ragend sind ihre Vortheile insbesondere beim Konzeptschreiben, beim Stenographiren, auf der Reise und an allen Orten, wo die Beschaffung eines vollständigen Schreibzeuges augenblickliche Schwierigkeiten macht.

Die in Vorstehendem näher beschriebene Feder ist nicht zu verwechseln mit ähnlichen, schon seit vielen Jahren vorhandenen Fabrikaten, welche sämmtlich umständlicher und weniger zuverlässig konstruirt sind. Die Feder ist zu beziehen durch den Vertreter Hrn. A. Beyerlen, Stuttgart. K.

Nachschrift der Redaktion. Seit einiger Zeit im Besitze eines derartigen Federstiftes, sind wir in der Lage die im Vorstehenden angeführten Vorzüge desselben im wesentlichen bestätigen zu können. Unschätzbare Dienste leistet die Feder, als Ersatz eines Bleistiftes, namentlich für alle diejenigen, welche genöthigt sind, des öfteren längere Niederschriften in ihrem Taschenbuche auszuführen; sie erspart das Anspitzen des Bleistifts und sichert das Niedergeschriebene vor Verwischen. Da in der Regel nur die eben zum Schreiben erforderliche Tintenmenge aus der Spitze tritt, so trocknet die Schrift unmittelbar ein und es ist demgemäfs auch der Gebrauch eines Löschblattes meist nicht erforderlich. Wenn es sich nicht um Zeichnungen kleinen Mafsstabes in feiner Ausführung handelt, wird sich die Feder vortheilhaft auch zum Zeichnen, namentlich als Ersatz einer Rohrfeder, zum Anziehen von Detail-Zeichnungen, verwenden lassen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Das Ziel des am 26. September unternommenen Ausflugs bildeten die Artillerie-Werkstätte und die Geschütz-Gießerei zu Spandau. Unter der gefälligen Führung von Oberbeamten und Offizieren wurden die beiden großartigen Werke in ihrem augenblicklichen, die Leistungs-Fähigkeit allerdings nicht vollständig ausnützenden Betriebe besichtigt. Da das Allgemeine dieser baulichen Anlagen namentlich aus „Berlin und seine Bauten" hinreichend bekannt ist, kann der Bericht hieran vorüber gehen.

Von großem Interesse für die Besucher war die in der Artillerie-Werkstätte unter weitgehendster Benutzung von Werkzeug-Maschinen vor sich gehende Herstellung des mannichfaltigen fahrbaren Kriegszeuges, wie Lafetten, Protzen, Munitionswagen usw.; die meisten der Maschinen sind von der Aktien-Gesellschaft vorm. Seutker in Berlin geliefert. Besondere Aufmerksamkeit zog eine zum Einstemmen von viereckigen Zapfenlöchern dienenden Stoß-Bohrmaschine, sowie noch eine zum Drehen von Radspeichen dienende Maschine auf sich. Bei ersterer wird das auszustemmende Loch durch einen, dessen Querschnitt entsprechend gestalteten Hohlmeißel hergestellt, welchem ein in dessen Innern selbständig bewegter, ebenfalls hohler Bohrer voran eilt, der gleichzeitig die Herausförderung der Bohrspähne besorgt. Letztere Maschine gestaltet das Werkstück durch Uebertragung der Formen eines eisernen, die fertige Speiche darstellenden Modells mittels eines an dieses in jeder Lage sich anschmiegenden Rädchens.

Unter den Erweiterungs-Bauten der Artillerie-Werkstatt ist besonders das in den siebenziger Jahren errichtetete Hammer- und Walzwerk zu erwähnen. Dasselbe enthält jetzt 4 Schweißöfen, 2 Dampfhämmer mit Oberdampf von 60 bezw. 30 ᵗ Bärgewicht, 2 Walzenstraßen, 1 Dampfschere, 1 Kreissäge und noch einige andere Maschinen. Der Betrieb ist augenblicklich sehr eingeschränkt; es wird nur an einem einzigen Schweißofen gearbeitet, und zwar mit schweren Schrott-Alteisen-Packeten.

Eine große Fülle technischer Sehenswürdigkeiten bot sich den Besuchern auch in der Geschütz-Gießerei dar. Das Gießen der Granaten erfolgt unter Anwendung frei stehender Formen. Die Gusstücke unterliegen alsdann noch einer vielfältigen Bearbeitung durch Abdrehen, durch Einschneiden des Schraubenganges für den Zünder, durch Umgürtung mit Kupferbändern, welche an die Stelle der früher gebrauchten Bleiummantelung getreten sind usw. Bei allen diesen Arbeitsvorgängen kommen Maschinen zur Anwendung, deren Bedienung besondere Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit erfordert. Zum Schmelzen der Bronze für die Geschütze sind 3 Flammöfen vorhanden; ein vierter für Eisenguss eingerichteter Ofen steht kalt. Der Guss der Rohre erfolgt mit sogen. verlorenem Kopf, welcher demnächst durch Abdrehen beseitigt wird. Die weitere Bearbeitung des Gusstückes erfolgt dann in der Bohrwerkstätte. Das Ausbohren geschieht dort in der Weise, dass sich das Rohr vorwärts schiebt, während der Bohrer sich nur dreht. Der beim Abdrehen der Rohrumfläche stehen bleibende Theil zwischen den beiden Schildzapfen wird später abgehobelt und die Schildzapfen selbst werden mittels der Schildzapfen-Drehmaschine abgedreht, wobei die Zapfen ruhend sind. Besonders schwierig ist das genaue Einschneiden der Züge in die innere Rohrwandung mit einer Windung von etwa $^1/_8$ des inneren Umfangs. Dieselben werden auf einer Ziehbank hergestellt, deren Zugstange ihre Stellung in jedem Augenblick nach Maaßgabe eines an der Seite angebrachten, langgestreckten Kurvenlineals ändert. Am Kopfe der Zugstange befindet sich der Schneidkopf, dessen Zähne durch Schrauben auf das bestimmte Maaß gestellt werden. — Mittels einer großen Wasserdruckpresse werden die Geschützrohre durch allmähliches Eintreiben stählerner Formstücke einem starken innern Wanddrucke (300 ᵃᵗ) unterworfen, um ein nachträgliches Zusammendrücken der Rohmaterialmasse beim Feuern zu vermeiden. Auf derselben Maschine werden auch sogen. „Seelen", zylindrische Röhren aus Bronze, in einzelnen Kanonen in hohem Drucke eingepresst.

Die Anlagen der Geschütz-Gießerei sind in ihren Anfängen etwas älter als diejenigen der Artillerie-Werkstatt, indem die ersten Gebäude schon in den Jahren 1853—55 aufgeführt wurden. Bedeutende Erweiterungen folgten bald darauf; das wichtigste Bauwerk aber, die neue Bohrwerkstatt, wurde in den Jahren 1868—74 errichtet. Noch jüngeren Ursprungs ist die Geschossdreherei. — Die Gesammtzahl der jetzt in den beiden Anstalten thätigen Arbeiter beläuft sich auf etwa 1200; bei vollem Betriebe werden gegen 2000 Arbeiter beschäftigt.

Befriedigt sind die Verwaltungen der Werke durch das seit etwa 10 Jahren eingeführte Petri'sche Verfahren zur Desinfektion der Fäkalien in den Latrinengruben. Die Auswurfstoffe werden mit Sägemehl und einer von Dr. Petri bezogenen Flüssigkeit vermischt, welch letztere jeden üblen Geruch beseitigt. Die Herstellung von Fäkalsteinen, deren Heizwerth nur gering ist, hat man vorläufig aufgegeben, da sich ein Unternehmer gefunden hat, welcher den desinfizirten Dungstoff landwirthschaftlich verwerthet.

Haupt-Versammlung am 3. Oktober. Vorsitzender Hr. Hobrecht. Anwesend 47 Mitglieder und 1 Gast.

Für die Bibliothek sind wiederum verschiedene Geschenke eingegangen, unter denen die vom Hrn. Minister Maybach übersandten zahlreichen Abbildungen von Betriebsmitteln für Bahnen untergeordneter Bedeutung, sowie von neueren Berliner Hochbauten besonders erwähnt seien. — Der Festsaal des Vereinshauses wird demnächst einen edeln Schmuck dadurch erhalten, dass in demselben die dem Vereine gehörigen Marmorbüsten der Altmeister Schinkel, Hagen, Strack und Knoblauch auf hohen, hermenartig gestalteten, an den Sockel der Saal-Architektur passend angefügten Wandpfeilern aus gebeiztem Holz aufgestellt werden sollen. Die auf der Tages-Ordnung stehende Wahl von Schinkel-Aufgaben für das nächste Jahr muss wegen Mangels an Vorschlägen aufgeschoben werden. Die Beurtheilungs-Ausschüsse sollen ersucht werden, der nächsten Haupt-Versammlung geeignete Vorschläge zu unterbreiten.

Nach vollzogener Wahl eines Vergnügungs-Ausschusses, richtet Hr. Gust. Meyer als Vorsitzender des Vortrags-Ausschusses, unter Hinweis auf den bis jetzt noch ziemlich spärlichen Eingang von Anmeldungen zu Vorträgen für die Sitzungen des beginnenden Winterhalbjahres, an die Mitglieder das Ersuchen, mehr als bisher durch kleinere Mittheilungen über bemerkenswerthe Ereignisse aus der Praxis zur Belebung der Vereins-Verhandlungen beizutragen. Dieser Zweck würde auch durch Anregungen zu Besprechungen über mannichfaltige Tagesfragen gefördert werden, z. B. über Wohnungs-Verhältnisse der Arbeiter und der unbemittelten Klassen überhaupt, über die Kosten der Grundstücke in Berlin und dessen Umgebung, usw. — Auf Vorschlag des Ober-Bibliothekars Hrn. Haeseke soll die Bibliothek wegen zunehmenden Raummangels einer besonderen Revision unterzogen werden zu dem Zwecke, eine Anzahl als werthlos zu betrachtender Werke als Makulatur auszusondern. Mit Erledigung dieser Angelegenheit wird ein besonderer Ausschuss betraut.

Nach einigen durch Hrn. Gust. Meyer erledigten Frage-Beantwortungen begaben sich die Anwesenden in das Lesezimmer, woselbst Hr. Ad. Hartung den Gebrauch des von ihm erfundenen Voluten-Zirkels zur Zeichnung rechts- und linksläufiger Spiralen, sowie der zugehörigen Spiegelbilder (D. R. P. No. 40855) erläutert. Das Instrument, welches sich zur Zeichnung von Volutenformen jeder Größe eignet, soll das mühsame und zeitraubende freihändige Entwerfen solcher Formen ersetzen. Durch geeigneten Gebrauch zweier an demselben angebrachter, zu einander in Wechselbeziehung stehender Beistellungs-Vorrichtungen wird auch die Erzielung eines den Wünschen des Architekten entsprechenden besonderen Linienzuges ermöglicht. Der Preis eines solchen Instruments stellt sich auf 40 *M*. Dasselbe kann von Th. Buddendorf in Berlin, Schützenstraße 53, bezogen werden. Durch eine Anzahl im Lesezimmer ausgehängter Probezeichnungen verschiedener Art wird die Verwendungs-Fähigkeit des Voluten-Zirkels näher dargethan. Mg.

Vermischtes.

Prüfungen von Zeichenpapieren. Die Firma Eugen Hoesch & Orthaus in Düren legt uns 2 Ausfertigungen der Königl. technischen Versuchsanstalten in Berlin-Charlottenburg mit dem Ersuchen vor, von den Hauptergebnissen dieser Prüfungen in unserem Blatte eine kurze Mittheilung machen zu wollen. Die Firma hatte eine erste vollständige Prüfung im August 1885 ausführen lassen, der sich im August 1887 eine zweite beschränktere Prüfung angeschlossen hat. Eine vollständige Untersuchung erstreckte sich auf Festigkeit, Widerstand gegen Zerknittern, Bestandtheile, Leimung, sowie auf Zeichnen-, Tusch-, Wasch- und Radirfähigkeit der Papiere. Da in den meisten Fällen nur die Ergebnisse der Untersuchungen zu b) von Interesse sein werden, hat sich die zweite Prüfung auf diese beschränkt.

Um die Ergebnisse anschaulich und unmittelbar nutzungsfähig machen zu können, war zwei Papierproben aus der eigenen Fabrik eine Probe Whatman-Papier beigefügt worden. Sowohl nach dem Augenschein als nach dem Ausspruche der K. mech.-tech. Versuchsanstalt bleibt letzteres fast durchgehends hinter den mituntersuchten Papieren der eigenen Fabrik zurück; denn ersteres bescheinigt, dass:

a) mit den Ziehfedern sich auf allen 3 Papieren gleich gut arbeiten liess; dass

b) die Radirfähigkeit der beiden eigenen Papierproben besser als die des Whatman-Papiers war; dass

c) beim Ziehen von Linien auf radirten Stellen alle drei Papiere sich gleich gut verhielten; dass

d) die beim Fortwaschen von Linien hinterbliebenen Spuren auf dem Whatman-Papier wesentlich stärker waren, als bei den beiden eigenen Papierproben; dass

e) beim abermaligen Ziehen von Linien auf gewaschenen Stellen sich wiederum alle drei Papiere gleich gut verhielten; dass

f) beim Anlegen mit Farben alle drei Papiere sich als fleckenlos erwiesen, ferner

dass auch die Ergebnisse, welche sowohl bei Fortradirung, als Abwaschung der Farben und abermaligem „Anlegen" der betr. Stellen erzielt worden, sich bei den Proben eignen Papiers zumeist günstiger als beim Whatman-Papier stellten, wie dasselbe Ergebniss auch eine Untersuchung zeigte, die über den Grad des Faltenwerfens bei Trocknung ausgewaschener Stellen ausgeführt ward.

Ausbessern von Pappdächern mit kittartigen Stoffen ohne Aufnageln oder Aufkleben von Pappe. Seit einigen Jahren wird von verschiedenen Firmen ein zum Ausbessern von Pappdächern ohne Aufnageln oder Kleben von Pappe geeignetes Mittel empfohlen. Die bezgl. Massen sind, soweit mir bekannt, alle ziemlich schwerflüssig, so dass sie, auf senkrechte Flächen aufgetragen, haften bleiben, ohne zu fließen. Dem entsprechend ist ihre Verwendung eine außerordentlich einfache, indem man Leckstellen und Risse nur mit der Masse zu überstreichen und diese etwas in den Riss hinein zu drücken braucht, um die Stellen sofort zu dichten.

Ich hatte Gelegenheit, zwei derartige Massen seit einigen Jahren zu beobachten; die eine stammte angeblich aus Altona, die andere von der chemischen Fabrik Busse in Linden bei Hannover. Beide Massen erfüllten ihren Zweck vollkommen und es sind die damit behandelten Stellen nach zwei Jahren noch vollkommen dicht; ich möchte glauben, dass die Zähigkeit und Elastizität der Masse eine ziemlich unbegrenzte Haltbarkeit verbürgt. Von einem Abfließen oder Ablecken, oder einem Brüchigwerden war nichts zu merken. Die Massen waren ziemlich weich und hafteten beim Auftragen sofort, selbst auf nassem Dache; schon nach einigen Tagen hatte sich eine dünne Haut darüber gebildet, unter der die Masse lange Zeit, je nach der Tages-Temperatur mehr oder weniger weich blieb, selbst die 2 Jahre alte Masse war im Sommer weich, während sie bei kalter Witterung eine etwas unnachgiebige Schicht bildete, jedenfalls verursacht durch den darin enthaltenen Kautschuk. Naturgemäß ist das Erzeugniss um so besser, je größer sein Gehalt an Kautschuk ist.

Gegenüber dem bisher üblichen Verfahren zum Ausbessern der Pappdächer durch Aufnageln oder Aufkleben von Pappe dürfte das neue Verfahren außer seiner außerordentlichen Einfachheit und Billigkeit noch den Vorzug haben, dass eine sichere und dauernde Dichtung erreicht wird. Ein aufgenagelter Pappflicken, wenn derselbe nicht durch sachkundige Leute angebracht wurde, hält nur selten dicht, während ein aufgeklebter Flicken gerade in Ecken und Anschlussstellen, wo die meisten Leckstellen stattfinden, überhaupt nicht haftet, und auf flachem Dache meistens von Stürmen weg gefegt wird.

Hannover, im Septbr. 1887.

Carl Schliemann, Ingenieur.

Eine Ausstellung alter Kirchengewänder in Crefeld, für welche die Säle der Webeschule überlassen sind, wird am 11. Oktober eröffnet und soll bis zum 13. November andauern. Dieselbe verspricht nach den gemachten Zusagen und mehr noch nach den bereits eingetroffenen Werken an Reichhaltigkeit und Schönheit alter Gewebe und Stickereien alle bisherigen derartigen Ausstellungen zu übetreffen.

Da der Plan, eine derartige Ausstellung zu veranstalten, seitens des Erzbischofs von Köln auf's wärmste Befürwortung fand, gaben die Vorstände der Pfarren des Erzbisthums und benachbarten Diözesen mit dankenswerther Bereitwilligkeit die Erlaubniss zur Hergabe ihrer bezgl. Kirchenschätze. Aus Köln sind 2 Dutzend zugesagt, Aachen steuert eben so viele der prachtvollsten Gewänder bei; aus dem Dom und der alten Kapelle in Regensburg sind 10 hoch bedeutsamen Gegenstände, darunter das älteste nach seinem Ursprung bekannte Erzeugniss deutscher Webekunst, ferner Gewänder aus Kyllburg, Kaiserswerth und Brauweiler eingegangen. Sehr wesentlich für das glanzvolle Zustandekommen der Ausstellung war die Bereitwilligkeit, mit welcher die österreichischen Stifter ihre Schätze zusagten, nachdem dieselben die jüngste Ausstellung kirchlicher Kunstgegenstände im österr. Museum für Kunst und Industrie in Wien geziert hatten. Der großen Bemühung des Hrn. Stadtpfarrers von Saalfeld ist es zu verdanken, dass der Dom von Brixen, das Stift St. Paul in Kärnthen, die St. Michaelskirche in Salzburg, das Stift Melk, der Dom zu Salzburg, das Stift Admont, das Stift Nonnberg in Salzburg, das Museum von Brünn, das Stift zu Kremsmünster, die Pfarrkirchen zu Salzburg und Nicolsburg Gewänder übersenden, welche theilweise bis ins 12. Jahrhundert zurück reichen. Selbst die überaus merkwürdigen Stickereien aus den griechisch-orientalischen Klöstern Putna, Dragomirna und Secsewitza in der Bukowina, welche in Zeichnung, Auffassung, Bildersprache und in dem Reichthum der technischen Ausführung den altbyzantinischen Charakter beibehalten haben, obwohl sie kaum über das 16. Jahrhundert hinaus reichen, sind in sichere Aussicht gestellt.

Treten hierzu noch die großen Schätze der Dome Norddeutschlands, so wird sich ein reiches Bild kirchlicher Thätigkeit, ein und ein halbes Jahrtausend umfassend, darbieten, welches für diese Kunst das höchste Interesse erwecken und ohne Zweifel nicht ohne nachhaltigen Einfluss auf die heutige Gestaltung der Paramenten bleiben wird. (Auszug aus der Köln. Volksztg.)

Prämien-Ertheilung an preussische Regierungs-Baumeister und Bauführer. Die zur Ausführung einer Studienreise bestimmten Prämien von je 1800 *M.* für Reg.-Bmstr. und je 900 *M.* f. Reg.-Bauführer, welche alljährlich denjenigen Angehörigen des preußischen Staatsbaufachs verliehen werden, die sich bei den bezgl. Prüfungen besonders ausgezeichnet haben, sind für 1886/87 den Reg.-Baumeistern Otto Schmalz aus Carthaus, Alfred Bürde a. Berlin, Heinrich Frentzen a. Aachen, Karl Hahnzeg a. Schönebeck und dem R.-B. für das Maschinenbaufach Emil Bergerhoff a. Hagen bezw. den Reg.-Bauführern Johann Baltzer a. Bielefeld, Albert Fischer a. Welsleben, Otto Hagen a. St. Johann, Richard Kühnemann a. Magdeburg, sowie dem Reg.-B. f. d. Maschinen-Baufach Dietrich Meyer a. Hannover zu Theil geworden.

Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu Villen auf dem Kirchenfelde bei Bern wird von der dortigen Kirchenfeld-Baugesellschaft ausgeschrieben. Es werden dreierlei Entwürfe zu Bauten von mehr ländlichem, oder städtischem Gepräge bezw. zu solchen von einfachster Ausstattung verlangt u. zw. Grundrisse, Aufrisse und Schnitte in 1 : 100, ein Uebersichtsplan und eine Berechnung des Rauminhalts. Die Herstellungs-Kosten für 1 ^{cbm} dürfen 23—24 Frcs. nicht übersteigen, so dass sich die Gesammtkosten der Bauten bei einem Inhalte von 800 bis 1450 ^{cbm} innerhalb der Grenzen von 20 000—35 000 Frcs. bewegen würden. Das Preisgericht werden der Präsident des Verwaltungsrathes der Gesellschaft sowie die Architekten von Rütte-Bern, Vischer und Freter-Basel bilden. Die 6 besten Arbeiten sollen für je 250 Frcs. angekauft werden. Die näheren Bedingungen und der Lageplan sind von dem Büreau der Gesellschaft, Amtsgasse No. 1 in Bern zu beziehen.

Zwei beschränkte Preisbewerbungen sind zu Rostock und Glarus ausgeschrieben. Die erste derselben ist allen aus einem der Mecklenburgischen Großherzogthümer gebürtigen oder dort wohnhaften Architekten zugänglich und betrifft den Entwurf zu einem Ständehause in Rostock. Einlieferung der Arbeiten bis zum 15. August 1888; Preise 3000 *M.* und 2000 *M.* Die zweite Wettbewerbung ist für Schweizer im In- und Auslande eröffnet und hat den Entwurf für ein Denkmal zum Gedächtniss des Sieges von Nafels (1388). Einlieferung der Arbeiten bis zum 15. November 1887; Preise 300, 200 und 100 Frcs.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Der Oberbaurath Leimbach in München ist in den Ruhestand getreten und hat bei dieser Gelegenheit den Titel und Rang eines Ober-Baudirektors erhalten.

Ernannt sind: Zum Oberbrth. der oberst. Baubehörde der Reg.- u. Kreisbrth. Bernatz in München, zum Reg.- u. Kreisbrth. in München der Bauamtmann Pancker daselbt, zum Bauamtmann in Windsheim der Bauamts-Assessor Pacher in Weinsheim, zum Bauamts-Ass. in Weilheim der Staats-Bauassistent Putz in München.

Versetzt wurden: der Bauamtmann Adelung von Traunstein nach München, der Bauamtmann Bernatz von Windsheim nach Traunstein, der Bauamts-Assessor Schildhauer von Bayreuth nach Passau und der Bauamts-Assessor Nissl von Passau nach Bayreuth.

Preussen. Dem Wasser-Bauinspektor Brth. Stengel in Fürstenwalde a. d. Spree (bei seinem Ausscheiden aus dem Staatsdienste) u. dem Wasser-Bauinsp. Beës in Naumburg a. S. ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Der im techn. Bür. der Bauabthlg. des Minist. d. öffentl. Arb. beschäftig. Reg.-Bmstr. Max Meyer in Berlin ist zum Kgl. Wasser-Bauinsp., der b. d. Universitäts-Bauten in Halle a. d. S. beschäft. Reg.-Bmstr. Gorgolewski zum Kgl. Land-Bauinspektor u. der Kgl. Reg.-Bmstr. Fenkner in Pritzwalk zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektor unt. Verlhg. d. Stelle eines solchen im Bezirk der Kgl. Eisenbahn-Direktion Altona ernannt.

Dem bish. b. d. Bau des Oder-Spree-Kanals beschäftigten Wasser-Bauinspektor Thomas in Fürstenwalde ist die dortige Lokal-Wasser-Baubeamten-Stelle verliehen worden.

Versetzt sind: Reg.- u. Brth. Steinbeck i. Merseburg an die Kgl. Regierung i. Münster, der Kreis-Bauinspek. Karl Koppen von Oels nach D.-Crone u. d. techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Regierung in Frankfurt a. O., Bauinspek. Reicke als Kreis-Bauinsp. nach Oels i. Schles.

Der Eisenb.-Dir. Nohl, masch.-techn. Mtgld. der Kgl. Eisenb.-Direktion (linksrhein.) in Köln ist in den Ruhestand getreten.

Gestorben: Bauinspektor Kaufmann in Minden, Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Israël, Vorst. d. Eisenb.-Bauinsp. i. Sangerhausen u. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schwarz, Vorst. d. Eisenb.-Bauinsp. in Coeslin.

Sachsen-Altenburg. Dem Bauinspektor Schierholz in Roda ist das Prädikat Ober-Bauinspektor verliehen worden.

Königreich Sachsen. Am Polytechnikum zu Dresden ist dem Professor Dr. Rohn die ordentliche Professur für darstellende Geometrie verliehen worden.

Württemberg. Versetzt wurden der Werkführer b. d. Eisenbahn-Werkstätte Rottweil, Pfleiderer in das techn. Bür. d. General-Dir. d. Staatseisenbahnen zu Stutgart, sowie die Bahnmeister Kindel von Aulendorf nach Sigmaringen, Hoanfsler von Königsbronn nach Wasseralfingen und Schaupp von Isny nach Winnenden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Inhalt: Der Panama-Kanal. — Hamburger Kirchen. — Zur Frage der elektrischen Beleuchtung der Strafse „Unter den Linden". — Mittheilungen aus Vereinen: General-Versammlung des internationalen permanenten Strafsenbahn-Vereins. — Vermischtes: Eisenklinker — Handhabung der Berliner Baupolizei-Ordnung.

Der Panama-Kanal.

Von Dr. H. Polakowsky.

Einleitung.

Seit d. J. 1881 arbeitet eine ursprünglich internationale, seit Jahren aber mehr und mehr rein französisch gewordene Gesellschaft, an deren Spitze der greise Erbauer des Suez-Kanales, Graf Ferdinand von Lesseps, steht, an der Durchstechung des Istmus von Panama. Kolumbus hat bereits mit prophetischem Geiste bei der Entdeckung dieser Küsten (1502) die Stelle, wo heut der Kanal erbaut wird, als diejenige bezeichnet, wo die Durchfahrt nach Westen zu finden sein werde. Auch Nuñez de Balboa, Fern. Oviedo, Gomarez and andere Entdecker und Historiker empfahlen bereits in der I. Hälfte des 16. Jahrh. warm die Panama-Rute für einen Kanal. Aber erst als die Forderungen des internationalen Verkehrs gebieterisch die Beseitigung der störenden Landenge forderten, welche die beiden Amerika verbindet, erst in allerneuester Zeit ist man der Lösung der Aufgabe energisch näher getreten. Im Jahre 1876 bildete sich in Paris ein internationales Komite zur Prüfung der Kanalfrage, an dessen Spitze Hr. von Lesseps trat. Zur selben Zeit entstand die *Société internationale du Canal interocéanique* (Präsid. General Türr), welche 1876—78 2 Expeditionen unter Wyse und Reclus nach Darien und Panama entsandte. Diese Herren erklärten in ihrem Berichte, dass die Panama-Rute die beste sei. Hr. v. Lesseps und sein Komite veranlassten nun die Geographische Gesellschaft in Paris zum Mai 1879 einen internationalen Kongress nach Paris zu berufen, um die verschiedenen Kanal-Entwürfe kritisch zu prüfen und die beste aller möglichen Linien endgiltig zu bezeichnen.

Der Kongress entschied sich mit 78 Stimmen gegen 8* für die Erbauung eines Niveau-Kanals zwischen der Limon-Bai und Panama nach dem Entwurfe von Wyse und Reclus. Die Kosten dieses Kanals (mit einem 6 km langen Tunnel) berechnete der Kongress auf 1200 Millionen Frcs. Der Kongress war ganz allgemein gegen Schleusenkanäle und da ein Niveau-Kanal nur auf der Panama-Rute oder auf der von San Blas (mit 12 km langem Tunnel) möglich ist, so entschied man sich für die billigere. Aufserdem sprechen für Panama: die Güte der Häfen an beiden Enden, die unmittelbare Nähe der Panamabahn, die Kürze der Linie (73 km), die verhältnissmäfsige Erschlossenheit und Kultur eines grofsen Theils derselben, die Hilfsmittel, welche die Stadt Panama selbst und durch ihren Verkehr mit allen Hafenplätzen der Welt bietet.

Die geologische Beschaffenheit des Gebietes war durch die Arbeiten bezw. Vorstudien zur Panamabahn und besonders durch die eingehenden Untersuchungen von Mor. Wagner [1]) leidlich bekannt. † Die halb weichen und harten Felsen, welche fort zu räumen, sind von folgender Natur: Zwischen km 4,5 und 7 (immer vom Atlantischen Ozeane aus gerechnet) liegen 2 kleine Sandsteinbänke, bei km 17 liegt eine Schicht von Tuff und trachytischen und doleritischen Konglomeraten und eine andere, bedeutendere derselben Art zwischen km 23 u. 25. Der Rest bis km 34 ist durch Bagger und Erdscharrer auszuheben und besteht aus Alluvium, Sand, Thon, Pflanzenerde usw. Bei km 35 beginnt das Gebirge, zunächst (km 35—42) aus ziemlich hartem Dolerit und hartem Trachyt gebildet; es folgt bis km 45 basaltischer Tuff und von km 45 bis 60 Dolerit, unterbrochen von sehr hartem Basalt u. Trachyt.

Den Vertrag bezüglich des Kanalbaues hatte Hr. Wyse im Namen der *Société internationale du Canal interocéanique* mit der Regierung von Kolumbien abgeschlossen. Die Gesellschaft löste sich dann auf und trat ihren sehr vortheilhaften Kontrakt an die neue Gesellschaft *(Compagnie universelle du Canal interocéanique de Panamá)* für 10 Mill. Frcs., die Hälfte in Aktien zahlbar, ab.

Geschichte der bisherigen Arbeiten der *Comp. univers. du Canal interoc. de Panamá.*

Um den Leser über die bisherigen Leistungen der Gesellschaft zu orientiren, gebe ich in grofsen Zügen die Geschichte derselben nach den offiziellen Berichten, welche Hr. v. Lesseps als General-Direktor und Vorsitzender des Aufsichtsrathes alljährlich auf den General-Versammlungen der Aktionäre vortrug. Objektiver, wohlwollender kann man kaum verfahren. Ich enthalte mich jedes Kommentares zu diesen Berichten, da der Leser aus denselben selbst ersehen wird, mit welch unverzeihlichem Optimismus Hr.

* 12 der bedeutendsten Mitglieder des Kongresses (darunter Ammen, Campuzano, de Garay, Menocal) enthielten sich der Abstimmung, 18 andere verliefsen den Saal vor derselben.

[1]) Petermann's Geogr. Mittheilung. Ergänzungsh. No. 8 (1861).

† Man vergleiche den skizzenhaften Durchschnitt auf S. 409 Jahrg. 1886 u. Bl. Die Mittheilung eines genaueren Durchschnitts bleibt vorbehalten.

Hamburger Kirchen.

(Hierzu die Abbildungen der St. Michaelis- und der St. Nicolai-Kirche auf S. 497.)

Dass Hamburg den Ruf einer „kirchlichen" Stadt nicht zu Unrecht besitzt, spricht sich für den Architekten schon in der Erscheinung seiner Gotteshäuser aus. Wie unter den älteren Gebäuden der Stadt, welche den Brand von 1842 überdauert haben, neben den Wohnhäusern vor allem die Kirchen es sind, die ein eigenartiges Gepräge tragen und durch Anlage und Ausgestaltung interessiren, so hat auch das architektonische Schaffen der letzten 4 Jahrzehnte seine reichsten und schönsten Blüthen hier auf dem Felde kirchlicher Baukunst entfalten dürfen. Namentlich in jüngster Zeit hat sich nach dieser Richtung hin in den Vor- und Nachbarorten der Stadt eine so fruchtbare Thätigkeit geltend gemacht, wie kaum an einem zweiten Punkte Deutschlands. Allerdings spielen diese neueren Hamburger Kirchen — mit einer einzigen Ausnahme — nach Umfang und Maafsstab nicht die gleiche Rolle im Stadtbilde, wie jene Werke einer opferfreudigen Vergangenheit, aber der Fachmann wird ihnen deshalb kaum geringere Aufmerksamkeit sollen. Und wohl dürfen sie eine solche nach mehr als einer Beziehung beanspruchen. Einmal um ihrer Aufgabe willen, als Glieder in der Kette jener schon länger als 2 Jahrhunderte andauernden Bestrebungen, die zweckmäfsigste und zugleich künstlerisch befriedigendste Form des evangelischen Gotteshauses zu finden. Zum anderen aber in ihrer baulichen Durchführung, als moderne Schöpfungen mittelalterlichen Stils und die meisten von ihnen überdies noch als bewusste Versuche einer zeitgemäfsen Entwickelung des norddeutschen, mittelalterlichen Backsteinbaues.

Alles dies lässt eine zusammen fassende Darstellung der Leistungen des Hamburger Kirchenbaues als ein verlockendes Unternehmen erscheinen. Ist es doch neben der Aufgabe, welche dem Architekten durch das moderne Theater gestellt wird, vorzugsweise diejenige des protestantischen Kirchen-Gebäudes, bei deren Lösung wir nicht ausschliefslich vom Schatze der Vergangenheit zehren können, sondern zu neuem selbständigen Schaffen genöthigt werden. Und ist doch ebenso unser deutscher Backsteinbau ein Gebiet, auf dem es noch frühlingsmäfsig keimt und spriefst, von dem noch Gebilde eigenartiger Gestalt und ursprünglichen Gepräges erwartet werden dürfen, wie sie das von der buchhändlerisch vermittelten Marktwaare geschichtlich abgeschlossener Formen überfluthete Gebiet der Werkstein-Architektur anscheinend nicht mehr zu zeitigen vermag. Was in solcher Art während eines gröfseren Zeitabschnittes in einer der lebenskräftigsten Städte Deutschlands von hervor ragenden Meistern ins Dasein gerufen worden ist: es muss bis zu einem gewissen Grade das Spiegelbild dessen sein, was unsere Zeit darin erstrebt und was sie überhaupt zu leisten vermag. —

Von einer erschöpfenden Bearbeitung eines so reichen und bedeutsamen Stoffes, der es wohl verlohnte, einmal in einer selbständigen Veröffentlichung behandelt zu werden, kann an dieser Stelle natürlich keine Rede sein. Dem Verfasser fehlt es nicht nur an dem erforderlichen Raume, sondern er würde sich einer solchen Aufgabe auch gar nicht gewachsen fühlen, da seine Kenntniss der Hamburger Kirchen zwar auf öfteren, aber stets nur flüchtigen Besuchen daselbst beruht. So machen denn diese Mittheilungen, denen ihr Platz wohlweislich „unter dem Striche" angewiesen worden ist, weder Anspruch auf Vollständigkeit — es sollen nur die interessanteren und werthvolleren Kirchen kurz gewürdigt werden — noch wollen sie mehr wiedergeben, als allgemeine Eindrücke, wie sie ein Reisender von den Gegenständen empfängt, die in buntem Wechsel vor seinem Auge vorüber ziehen. Ihr Zweck ist es vornehmlich, den weiten Kreis der Fachgenossen auf jene Werke aufmerksam zu machen und diejenigen unter ihnen, welche sich mit ähnlichen Aufgaben beschäftigen, zum eigenen Studium derselben aufzufordern.

v. L. zuerst die Sache beurtheilt und wie er seine Ansichten und Versprechungen — durch die Macht der Thatsachen gezwungen — mehr und mehr ändern musste.

Der erste Versuch zur Geldbeschaffung misslang. Die erste Auflage von 800 000 Aktien am 6. und 7. August 1879 wurde nur zum kleinen Theile gezeichnet und Hr. v. Lesseps kündete deshalb in einem Rundschreiben v. 14. August 1879 an, dass die eingezahlten Summen zurück gegeben würden und er nach den Vereinigten Staaten reisen werde, um die maafsgebenden Kreise daselbst über das Unternehmen näher zu unterrichten und so die Gegnerschaft zu entwaffnen. Es gelang dies wirklich auch so gut, dass beim zweiten Versuche am 7., 8. u. 9. Dezember 1880, statt der ausgelegten 590 000 Aktien (zu je 500 Frcs.) 1 206 609 von 102 230 Personen gezeichnet wurden. In Frankreich allein wurden 994 508 Aktien gezeichnet.

Das erste wichtige Schriftstück ist der *Rapport de la Commission technique internationale* v. 14. Februar 1880 aus Panama. Derselbe ist unterzeichnet von den Hrn. Totten, Dirks, Bentan, Wright, Danzats, Sosa, Ortegu, Couvreux und Blanchet. Diese Herren kamen nach ziemlich flüchtiger Untersuchung des Geländes zu dem Schlusse, dass im ganzen 75 Millionen cbm Boden auszuheben seien und berechneten die Kosten dieser Arbeit auf 843 Millionen Frcs. Die Kommission sprach sich für die Errichtung eines 40 m hohen Dammes bei Gamboa zur Schaffung eines Bassins für den oberen Theil des Chagres und für die Nothwendigkeit der Anlage von Gräben, welche den unteren Theil des Chagres vom Damme von Gamboa an vom Kanale fern halten, aus.

Auf der ersten General-Versammlung vom 31. Januar 1881 sagte Hr. v. Lesseps: Eine Summe von 600 Mill. Fr. wird nothwendig sein, um in spätestens 7 oder 8 Jahren die Eröffnung des Panama-Kanals für die grofse Schiffahrt zu erreichen.

Auf der zweiten General-Versammlung, die am 3. März 1881 stattfand, wurde die Gesellschaft endgiltig begründet und Hr. v. L. erklärte, dass das Werk sicher im Jahre 1888 vollendet sein werde. Das Problem der Durchstechung des Istmus wird weiter als verhältnissmäfsig einfach geschildert. Die Gesammtkosten bis zur Vollendung und Eröffnung des Kanals für den Weltverkehr seien „von den Hrn. Couvreux und Hersent und kompetenten Personen" auf 512 Millionen Fr. geschätzt. Die Arbeiten hätten am 1. Februar 1881 begonnen.

Schon in diesen ersten Berichten sprach Hr. v. Lesseps viel von dem glücklichen Erfolge des Suezkanals und dieselben ermuthigenden Rückblicke wiederholen sich in allen ferneren Berichten, obgleich die Verhältnisse bei beiden Kanälen sehr verschiedene sind.

Auf der General-Versammlung vom 29. Juni 1882 erklärte Hr. v. Lesseps, dass sich die Lage in günstiger Weise geklärt habe, da die Erdschicht, welche die Felsen bedecke und leicht durch Erdscharrer zu entfernen sei, stärker sei, als man zuerst angenommen habe. Die Gesammtkosten würden deshalb geringer sein. Ueber den Gesundheits-Zustand der Arbeiter machte er die denkbar günstigsten Angaben. — Die Einnahmen der Gesellschaft betrugen: 1. Einzahlung von 125 Fr. für 1 Aktie: 73 750 000 Fr.; Ertrag der Anlage der überflüssigen Kapitalien: 1 080 293 Fr., Summe: 74 830 293 Fr. Ausgegeben waren: 40 444 173 Fr., eingeschlossen 10 000 Aktien (= 5 Mill. Fr.), welche die *Societé universelle* erhielt. Weiter schlug Lesseps die Ausgabe von 250 000 Obligationen vor, um 68 475 von den 70 000 Aktien der Panama-Eisenbahn, die zum Preise von je 250 Doll. angekauft seien, zu bezahlen. Diese Aktien hatten bei ihrer Ausgabe einen Werth von 100 Doll. Die Obligationen sollten mit 5% verzinst und zu 500 Fr. zurück gezahlt werden. Die General-Versammlung stimmte allen Vorschlägen des Hrn. v. Lesseps zu.

Aus dem Bericht, welchen Hr. v. L. der folgenden General-Versammlung der Aktionäre am 17. Juli 1883 vortrug, verdienen folgende Stellen hervor gehoben zu werden. Bis zum 30. Juni 1882 waren verausgabt 58 731 651 Fr. Die Einnahmen (2 Raten des Aktienkapitals und Anlage der vorhandenen Fonds) betrugen 150 662 025 Fr. Die 2 Jahre der Organisation seien abgelaufen, die Hrn. Couvreux und Hersent hätten erklärt, dass sich verschiedene Unternehmer zur Ausführung der Arbeiten auf bestimmten Strecken gemeldet haben und hätten ihren Rath im Interesse der Gesellschaft (!) bei Abschluss der bezügl. Verträge mit diesem Unternehmen ertheilt. Was die Hrn. Couvreux und Hersent thatsächlich geleistet haben, wird nicht näher angegeben und ebenso schweigt der Bericht über die Summe, welche dieselben für ihre „Leistungen" erhielten. — Die glücklichen und schnellen Wirkungen der Neuerung, dass verschiedene Unternehmer an die Stelle der Hrn. C. und H. getreten seien, werden festgestellt und abermals versichert Hr. v. Lesseps, dass der Kanal im Jahre 1888 vollendet sein werde. Auch der Gesundheits-Zustand der Arbeiter wird wiederum als ein sehr günstiger geschildert. Vom Januar bis April 1883 arbeiteten 4901 — 6312 Mann im Monat am Kanal und es starben in dieser Zeit im ganzen 60. — Die am 7. September 1882 ausgelegten 250 000 Obligationen zu 500 Fr., verzinsbar mit 5%, seien dreifach überzeichnet worden; die Erdarbeiten hätten an 23 verschiedenen Stellen der ganzen Linie begonnen. Hr. Dingler übernahm als General-Direktor und Vertreter der Gesellschaft auf dem Istmus die Arbeiten. Ueber die voraussichtlichen Kosten des Werkes wird nichts gesagt. Alle

---

Naturgemäfs werden es demnach die neueren und neuesten Hamburger Kirchen sein, in deren Darstellung der nachfolgende Bericht seinen Schwerpunkt suchen wird: indessen können auch die älteren Gotteshäuser der Stadt hierbei um so weniger übergangen werden, als unter ihnen ein Denkmal sich befindet, dem in der Geschichte des protestantischen Kirchenbaues eine ganz hervor ragende Stelle gebührt.

Von den mittelalterlichen Kirchen haben nur 2, St. Jacobi und St. Katharinen, zur Hauptsache unversehrt sich erhalten. Eine dritte, die durch den letzten Stadtbrand vernichtete Kirche St. Petri, ist von 1844—49 durch den bekannten Architekten Chateauneuf zwar auf den alten Grundmauern und im wesentlichen auch in alter Form erneuert worden, hat aber — trotz des unleugbaren Geschicks, mit welchem ihr Erbauer seiner für die damalige Zeit doppelt schwierigen Aufgabe gerecht geworden ist — an modernen Anklängen so viel überkommen, dass sie ihr ursprüngliches Gepräge nicht mehr ganz gewahrt hat. Nach ihrer ersten Anlage von 1352 eine dreischiffige Hallenkirche mit 3 Absiden ist sie auf der Südseite später durch ein viertes Schiff von selbständiger Ausbildung erweitert worden. Der hohe Westthurm hat erst in neuerer Zeit seine schlanke Helmspitze von schlichter Form wieder erhalten; das Innere birgt neben mehren neueren Kunstwerken auch einige Reste der alten Ausstattung des Baues, sowie des zu Anfang d. Jahrhunderts abgebrochenen ehemaligen Domes von Hamburg. — Eine verwandte aber einfachere Anlage zeigt die etwa zu gleicher Zeit mit der früheren Petrikirche erbaute Kirche St. Jacobi. Auch sie hat bereits im ersten Drittheil d. Jahrhunderts einen Herstellungs-Bau erfahren, bei welchem der obere Theil des Thurmes — für die damalige Kenntniss gothischer Formen nicht ohne Glück — neu erbaut wurde; die Ausstattung des Inneren, welches ein Altarwerk aus der Zeit der deutschen Renaissance enthält, ist unlängst durch den Architekten Kratisch in demselben Stile und in sehr würdiger Weise ergänzt worden. — Einer etwa um 70 Jahre späteren Zeit entstammt die Kirche St. Katharinen, deren doppelt durchbrochener, mit reicher Vergoldung geschmückter Renaissance-Thurm von 1657 das Bild des Hamburger Oberhafens ebenso beherrscht, wie der St. Michaelis-Thurm den Niederhafen. Auch sie ist eine dreischiffige Hallenkirche, jedoch ohne Chor, der in ziemlich roher Weise durch einen polygonalen Abschluss der Seitenschiffe ersetzt wird; das in der Wölbung etwas überhöhte Mittelschiff wird durch schwere Rundpfeiler von den Seitenschiffen getrennt. Abgesehen von dem Thurme ist das Bauwerk, dessen Inneres gleichfalls manche werthvollen Ausstattungsstücke, Denkmale, Bilder usw. aus früherer Zeit birgt, unter den älteren Hamburger Kirchen ebenso die schlichteste, wie sie von Aenderungen und Neuerungen am wenigsten berührt worden ist. Nachdem gelegentlich der gegenwärtigen Zollanschluss-Bauten die Häuser, welche sie bisher einschlossen, zum Theil beseitigt und die Süd- und Ostseite der Kirche frei gelegt sind, dürfte ihre Herstellung eine ebenso dankbare wie schwierige Aufgabe der nächsten Zukunft bilden.

Für den eigentlichen Zweck dieser Mittheilungen sind die eben genannten 3 Kirchen nur von nebensächlicher Bedeutung; denn weder ist ihre noch aus den Bedürfnissen des katholischen Gottesdienstes abgeleitete Grundriss-Anlage, in der als gemeinschaftlicher Zug das Fehlen eines Querschiffs hervor tritt, bemerkenswerth, noch zeigen sie in ihrer Ausbildung als Backsteinbauten eigenartige Züge, welche ein längeres Verweilen bei ihnen lohnten. Aufmerksamkeit wird man ihnen vorwiegend nur wegen der Rolle schenken, die sie vermöge ihrer gleich ansehnlichen und doch völlig verschieden gestalteten Thürme im Stadtbilde spielen. Ihre Innenräume, bei denen man, im starren Festhalten an den alten Ueberlieferungen, von jeder farbigen Ausstattung der Wand- und Deckenflächen selbst bis zu dem Grade abgesehen hat, dass nicht einmal die Pfeiler und Gewölberippen durch einen anderen Ton hervor gehoben sind, wirken in Folge dessen unerfreulich nüchtern und kalt. Vielleicht gelingt es dem Beispiele, das in dieser Beziehung die Ausstattung der neueren Hamburger Kirchen gewährt, all-

Anträge wurden übrigens von der Versammlung angenommen.

Der Bericht, welcher der General-Versammlung vom 23. Juli 1884 vorgelesen wurde, enthält Folgendes: Hr. v. L. spricht seine Genugthuung über die Ruhe und das Vertrauen aus, welche die Aktionäre den verschiedenen gegen das Unternehmen gerichteten Angriffen entgegen gesetzt hätten. Zugleich lobt er die französische Presse, welche es unterlassen habe, die falschen Nachrichten über den Stand des Unternehmens weiter zu verbreiten. Er versichert, dass nichts der Vollendung des Kanals im Januar 1888 entgegen stehe und geht dann zur Betrachtung der Finanzlage über. Bis zum 30. Juni 1883 waren für die eigentlichen Arbeiten 108 418 097 Fr. und für Materialien und Immobilien, für den Ankauf der 68 534 Aktien der Panamabahn und für verschiedene einmalige Ausgaben 120 291 228 Fr. ausgegeben. Hiervon sind 17 679 548 Fr. für noch nicht bezahlte Schulden und für Rückdiskont abzuziehen; es bleiben also Gesammtausgaben = 211 029 777 Fr. Die Einnahmen (Aktienkapital und 5% Obligationen) betragen 416 655 760 Fr. Der Ueberschuss von 205 625 982 Fr. besteht aus 58 125 982 Fr., welche sich baar in den Kassen befanden und aus 147 500 000 Fr., welche die zwei noch nicht geleisteten Einzahlungen auf das Aktienkapital ausmachten. Inzwischen sei „dem Programm gemäfs" und mit vollständigem Erfolge eine Anleihe von 600 000 Obligationen zu 3% im Oktober 1883 gemacht worden. — Es arbeiteten vom Januar bis Mai 1884 im Monat 14 608 bis 19 063 Mann am Kanal und es starben in dieser Zeit im ganzen 334. Die auszuhebenden Erd- und Felsmassen schätzt Hr. v. Lesseps jetzt, auf Grund eines Gutachtens der Oberaufsichts-Kommission, der ein Bericht von Dingler vorgelegt worden, auf 110 Millionen cbm und dazu kommen 10 Millionen cbm für die Ableitung des Rio Chagres. Zum Schlusse führt Hr. v. L. spezieller aus, wie durch die Maschinen die Arbeit bis Ende 1888 bewältigt werden könne.

General-Versammlung vom 29. Juli 1885. Hier erklärt Hr. v. L., dass mit den 600 Millionen Fr., von denen er 1881 gesprochen habe, nur die eigentlichen Arbeiten bezahlt werden könnten und dass für Zinsen und Amortisation, Grunderwerb und Einrichtung von Gebäuden, Verwaltung usw. andere 600 Mill. Fr. nothwendig seien. Er klagt bitter über die Angriffe und Verleumdungen, unter denen das Unternehmen zu leiden hat und stellt fest, dass dieselben meist in Frankreich ihren Ursprung haben. Es starben vom April 1884 bis einschl. März 1885 = 1145 am Kanalbau beschäftigte Personen, darunter 323 Europäer. Es waren an der Arbeit thätig im April 1884 = 17 881 M., im Oktober = 20 368 und es blieb die Zahl auf dieser Höhe bis zum März 1885. Die verschiedenen Unternehmer — fuhr Hr. v. Lesseps in seinem Berichte fort — welche z. Z. am Kanal arbeiten und denselben bis zu verschiedener Tiefe auszuheben, haben sich verpflichtet, über $62\frac{1}{2}$ Millionen cbm für 220 Millionen Fr. auszuheben. Hierzu kommen 480 Mill., welche die 2 Unternehmer[2] erhalten, die die Vollendung des Kanals (auf 9 m Tiefe und 22 m Sohlenbreite) übernommen haben. (Die reinen Arbeitskosten werden hier also bereits auf 700 Mill. Fr. geschätzt!) — Bis zum 30. Juni 1884 waren 327 200 044 Fr. ausgegeben. Die Einnahmen betrugen 595 017 863 Fr. Vom Ueberschusse waren 89 710 303 Fr. baar vorhanden, der Rest bestand in ausstehenden Einzahlungen für die Aktien und die 3% Obligationen. Am 25. Sept. 1884 war eine neue Anleihe von 387.387 Obligationen (ausgeg. zu 333 Fr.) zu 4% ausgelegt, von denen aber nur 318 245 gezeichnet wurden. Weiter theilte Hr. v. Lesseps mit, dass er unterm 27. Mai 1885 ein Schreiben an den Minister des Innern gerichtet habe, in welchem er um die Genehmigung zur Ausgabe von Lotterie-Obligationen in Höhe von 600 Mill. Fr. ersucht. In diesem Briefe schrieb Hr. v. Lesseps dem Minister, dass 102 116 der Aktionäre und 217 623 der Obligationen-Inhaber Franzosen seien.

7. General-Versammlung vom 29. Juli 1886. Hier stellt Hr. v. Lesseps fest, dass er unterm 9. Juli in einem offenen Schreiben an die Aktionäre gesagt habe: „Ich persönlich glaube, dass mit den 600 Mill. (Lotterie-Obligat.) die Vollendung des Kanals vor Ende des Jahres 1889 gesichert ist." — Bis zum 30. Juni 1885 waren verausgabt: 471 132 816 Fr. Die Einnahmen betrugen: 713 101 368 Fr. Von dem Ueberschusse waren 81 235 220 Fr. baar vorhanden, der Rest bestand in der nicht eingeforderten Hälfte des Aktienkapitals und in Theilzahlungen auf die Obligationen (13 236 332 Fr.).

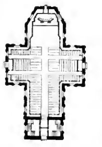
Auf den Brief an den Minister vom 27. Mai 1885 war bis zum November keine Antwort ertheilt. Da richteten zahlreiche französische Aktionäre und Obligationen-Inhaber eine Petition an die Deputirten-Kammer, in welcher sie um Bewilligung des Lesseps'schen Gesuches baten. Eine parlamentarische Kommission wurde mit der Prüfung dieser Petition betraut und diese erklärte sich für Bewilligung des Gesuches. Die französische Regierung hatte aber inzwischen Hrn. Rousseau nach dem Isthmus geschickt und sie legte nach Eingang des Berichtes von Rousseau am 17. Juni 1886 der Deputirten-Kammer einen Gesetzentwurf vor, welcher die Erlaubniss zur Ausgabe von 600 Mill. Fr. in Lotterie-Obligationen ertheilen sollte. Die Deputirten-Kammer ernannte eine neue Kommission zur

[2]) Welche? Etwa die famosen Hrn. Couvreux u. Hersent?

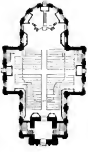
---

mählich anderen Anschauungen zum Siege zu verhelfen und der Farbe wieder Eingang auch in diese alten Gotteshäuser zu verschaffen, zumal hier Rücksichten auf einen späteren Schmuck derselben durch Denkmäler von selbständigem Kunstwerth nur in geringem Maafse vorliegen. Bahnbrechend könnte in dieser Hinsicht — nicht nur für Hamburg allein — jene bevor stehende Herstellung von St. Katharinen werden, wenn diese in die Hände eines Künstlers gelegt würde, der sie mit eben so grofser Gestaltungskraft wie mit der den Verhältnissen entsprechenden Mäfsigung durchzuführen wüsste.

Was das 16. und 17. Jahrhundert auf dem Gebiete des Kirchenbaues in Hamburg geleistet haben, ist bis auf die vorher erwähnten Arbeiten in und an den älteren Bauten völlig untergegangen. Von grofser Bedeutung scheinen die betreffenden Werke — die Gotteshäuser, welche ursprünglich an der Stelle der kleinen und der grofsen St. Michaelis-Kirche, der Kirche St. Pauli und der Altonaer Hauptkirche standen — auch nicht gewesen zu sein.



Luther. Haupt-Kirche in Altona 1742–1743. Architekt Dose.



Dreifaltigkeits-Kirche in St. Georg-Hamburg 1743—1747. Architekt Prey.

Reicher hat sich die entsprechende Thätigkeit des vorigen Jahrhunderts gestaltet, dem neben der an Stelle der vorher genannten Werke aufgeführten Neubauten noch die alte Kirche der reformirten Gemeinde, die katholische Kirche in Altona und die Pfarrkirche der Vorstadt St. Georg ihre Entstehung verdanken. Von besonderer Wichtigkeit sind unter ihnen, als älteste Lösungen der beim Bau einer protestantischen Kirche vorliegenden besonderen Aufgabe, die neue Hauptkirche in Altona, die Dreifaltigkeits-Kirche zu St. Georg und die Erneuerung der grofsen St. Michaelis-Kirche.

Die Altonaer Kirche ist 1742—43 durch den Baumeister Dose aus Schleswig, die St. Georger Kirche 1743—47 durch den Baumeister Prey erbaut worden. Beide Anlagen, deren skizzenhafte Grundrisse hier mitgetheilt sind, zeigen grofse Verwandtschaft; es sind Kreuzkirchen mit einem Westthurm — in dem absidenartig geschlossenen Ostflügel für die Abendmahl-Feier frei gehalten, in den 3 andern, mit Emporen und im Erdgeschoss mit Logen ausgestatteten Flügeln zur Aufnahme einer grofsen Kirchgänger-Zahl eingerichtet, welche der Predigt des Geistlichen auf der Kanzel bequem folgen kann. Wie diese Anlage, so ist auch die architektonische Durchbildung beider Kirchen im Inneren und Aeufseren sowie ihre Ausstattung, welchen die zu jener Zeit üblichen, zum Theil durch den Dekorationsstil des Rococo beeinflussten Barockformen zu grunde liegen, keine in höherem Sinne künstlerische, durch den Ausdruck einer bestimmten Eigenart anziehende, sondern im wesentlichen nur eine handwerksmäfsige Leistung. Aber sie ist an sich so tüchtig und löst die gestellte Aufgabe mit so guter Kenntniss ihrer Bedingungen und so sicherer Beherrschung der Mittel, dass man nicht zweifelhaft darüber sein kann, dass es sich bei beiden Werken nicht um einen neuen Versuch ge-

Prüfung des Gesetzes und diese beschloss die Entscheidung bis zum Oktober oder November aufzuschieben. Jetzt zog Hr. v. L. (Alles ohne die Aktionäre usw. zu fragen) sein Gesuch zurück und bestimmte die Ausgabe von 500 000 „Neuen Obligationen“, worauf etwa 440 Fr. eingezahlt, mit 6 % verzinst und in 42 Jahren mit 1000 Fr. zurück gezahlt werden sollen. Trotz der sehr günstigen Bedingungen (etwa 9,5 % für Zinsen und Amortisation) wurden nur 458 802 Obligationen gezeichnet, welche der Gesellschaft 200 Millionen Fr. verschafften.

Hr. v. Lesseps sagt weiter: „Ich, Ihr Präsident, glaube heut mehr als je, dass das auf dem Istmus aufgestellte Material nach 1 Jahr seine Macht in einer solchen Weise dokumentiren wird, dass auch nicht mehr der geringste Zweifel über die Möglichkeit der Erbauung des Niveau-Kanals in der fest gesetzten Zeit und mit den veranschlagten Kosten existiren wird.“ Zum Schluss werden aber dunkle Andeutungen gemacht, dass der Kanal event. 1889 mit geringerer Tiefe oder mit sonstigen Modifikationen dem Verkehr übergeben werden solle.

Letzte General-Versammlung vom 21. Juli 1887. Bis zum 30. Juni 1886 waren 601 726 410 Fr. verausgabt. Die Einnahmen ($^3/_4$ des Aktien-Kapitals und 3. Emission von Obligationen) betrugen 734 098 628 Fr. Vom Ueberschusse waren nur 37 422 046 Fr. baar vorhanden. Durch die Ausgabe der (unglückseligen) *Obligations nouvelles* waren die Fonds der Gesellschaft am 30. Juni 1887 auf 143 233 428 Fr. gestiegen, von denen 120 666 558 Fr. baar vorhanden waren. Bereits zu dieser Zeit hatte Hr. v. Lesseps die Ausgabe einer „*deuxième série d'obligations nouvelles*“ durchgesetzt, welche am 26. Juli erfolgen sollte. Lesseps erklärt weiter in seinem Berichte, dass die Angriffe gegen sein Werk und seine Leitung nur bezweckten, den Kurs der Aktien herab zu drücken, damit die Feinde und Verleumder billig in den Besitz derselben gelangen können. Man wolle die französische Gesellschaft stürzen und auf ihren Ruinen irgend eine kosmopolitische Gesellschaft errichten.[8] Er giebt endlich zu, dass es nicht gelungen sei, die nothwendige Anzahl von Arbeitern zu beschaffen und dass es nicht gelingen werde, wie berechnet war, im J. 1887 24 Mill. cbm auszuheben. Weiter kündigt er an, dass durch Nachtarbeit (bei elektrischem Lichte) und durch Einstellung einer gröfseren Anzahl von Maschinen die Arbeit beschleunigt und andererseits das Werk vereinfacht werden solle (durch geringere Tiefe), um die Eröffnung im Jahre 1889 zu ermöglichen. — So weit die offiziellen Berichte des Hrn. v. Lesseps.

Heutige finanzielle Lage und Stand der Arbeiten. Betrachten wir nun die heutige finanzielle Lage des Unternehmens. Das ganze Aktienkapital ist eingezahlt (das letzte Viertel am 30. September 1886) und hat ergeben

ergeben	290 000 000 Fr.
250 000 Obl. zu 500 Fr. (5 %) haben eingebracht	109 375 000 „
600 000 „ „ „ (3 %) „ „	171 000 000 „
409 667 „ „ „ (4 %) „ „	132 059 710 „
458 802 neue Obligationen 1. Serie (6 %) haben eingebracht	201 414 078 „
Die Gesellschaft hat also bis zum 1. August 1887 eingenommen	903 848 788 Fr.
Sie wird weiter einnehmen (bis zum 15. September 1888) durch 258 887 neue Obligationen 2. Serie ($6^3/_4$ %)	110 026 975 „
Im ganzen	1 013 875 763 Fr.

Die Obligations nouvelles, für welche 440 bezw. 425 Fr. eingezahlt wurden, erhalten 30 Fr. Zinsen für 1 Jahr. Alle 2 Monat werden in den ersten Jahren 1000 Stück ausgelost, später mehr. — Bei der Auflage der 500 000 Obligations nouvelles 2. Série wurde nur etwas über die Hälfte gezeichnet.

Die Ausgaben betrugen bis zum 30. Juni 1886 = 640 173 195 Fr., davon kamen auf das letzte Jahr 144 311 118 Fr. Nimmt man für das folgende Jahr eine eifrige Thätigkeit an, so muss man die Ausgaben bis zum 30. Juni 1887 auf 180 Mill. Fr. und die des Juli auf 20 Mill. Fr. schätzen und erhält so (nach den offiziellen Angaben und darauf begründeten objektiven Berechnungen eine Ausgabe von 840 173 195 Fr. bis zum 1. August 1887.

Man versteht jetzt, weshalb Hr. v. L. die Ausgabe der 2. Série der Obligations nouvelles so beschleunigte! Diese Maafsregel ist als der letzte Versuch, in Frankreich Geld für den Kanalbau aufzutreiben, zu betrachten. Die Zeichner waren meist Aktionäre, welche die letzten Anstrengungen machten, ihr Geld zu retten. Die noch vorhandenen oder bis September 1888 zu erwartenden Gelder (im ganzen 173 Millionen) reichen nicht zur Deckung der Ausgaben bis zu dieser Zeit hin.

Was ist nun für die 840 Millionen geleistet? Nach den offiziellen Angaben sind bis zum 1. August 1887 ausgehoben 37 979 318 cbm Boden; es blieben also noch mindestens 82 Millionen cbm fortzuräumen. Es wäre falsch, anzunehmen, dass diese noch zu bewältigende Arbeit der geleisteten entsprechend Zeit und Geld kosten werde. Am Suezkanal wurden in den ersten 8 Arbeitsjahren nur 25 Millionen cbm mit 71 % der Gesammtkosten ausgehoben; die übrigen 50 Millionen cbm erforderten nur 2 Jahr und 29 % der Kosten. Der Suezkanal erforderte aber auch nur 505 Mill. Fr., von denen nur 350 thatsächlich baar eingenommen wurden. Die Ausführung des Panamakanals wird durch die hohen Bauzinsen und Amortisationen, welche von Jahr zu Jahr durch die neuen Anleihen steigen, erschwert. Dabei sind die Arbeiten im letzten Jahr verzögert: durch die lange Regenzeit und durch den Mangel an Arbeitskräften. Die Sterblichkeit unter den Arbeitern

[8]) Als ob dies ein Unglück wäre! Hier ist, bezw. war die einzige Möglichkeit einer Rettung vorhanden. Der günstige Moment scheint aber verpasst zu sein.

---

handelt hat, sondern, dass sie auf den Ueberlieferungen einer Schule fufsen, bezw. an bestimmte Vorbilder sich anlehnen. Welche Vorbilder dabei zunächst in Frage kommen könnten, soll hier nicht untersucht werden und dürfte auch schwer zu ermitteln sein, so lange es an einer Geschichte des protestantischen Kirchenbaues noch fehlt. Die Anwendung einer zentralen, insbesondere einer kreuzförmigen Anlage für denselben ist alt — es sei hier nur an die in Nr. 101 Jhrg. 86 d. Bl. veröffentlichte, 1658 vollendete Friedenskirche in Schweidnitz erinnert — und kam vermuthlich schon bei den Hugenotten-Kirchen des 16. Jhrh. vor. Eine Nachricht, dass Joh. Leonhard Prey, der Erbauer der Kirche in St. Georg, früher beim Bau der Kreuzkirche in Dresden beschäftigt gewesen sei,* lässt jedoch darauf schliefsen, dass zum mindesten dieser Meister, wenn nicht auch Dose, mit der Dresdener Schule Georg Bährs, des genialen Erbauers der Frauenkirche und zahlreicher anderer, erst neuerdings durch die Aufnahmen Dr. Steche's bekannt gewordener sächsischer Kirchen im Zusammenhange gestanden hat.

Doch dem sei, wie ihm sei. Wesentlicher als die Feststellung des unmittelbaren Vorbildes, auf welches jene beiden Kirchen hinweisen, ist jedenfalls die nicht zu übersehende Thatsache, dass sie ihrerseits das Vorbild bezw. die Vorstufe für den dritten und gröfsten Kirchenbau derselben Zeit und desselben Ortes abgegeben haben, mit dem wir nunmehr etwas eingehender uns beschäftigen wollen. Denn dieser Bau, die altberühmte St. Michaelis-Kirche, ist nicht nur unter die Hauptkirchen Hamburgs sondern unter diejenigen der gesammten protestantischen Christenheit zu zählen. Sie ist eine Schöpfung ebenso eigenartig und merkwürdig durch ihre Entstehungs-Geschichte, wie durch ihre Anlage und die Art ihrer konstruktiven und künstlerischen Durchführung — werth der eingehendsten Beachtung und des Studiums aller derer, welcher für Baukunst sich interessiren, geschweige derer, welche diese zu ihrem Lebensberufe erwählt haben.

Leider ist die St. Michaelis-Kirche, mangels einer entsprechenden leicht zugänglichen Veröffentlichung über dieselbe, von den deutschen Fachgenossen bisher nur wenig und ungenügend gekannt worden. Das Verdienst eines jüngern Hamburger Architekten, des Hrn. Julius Faulwasser ist es, diesen Mangel beseitigt zu haben. Gelegentlich der Feier,** die im Oktober v. J. zur Erinnerung an die 100 Jahre vorher erfolgte Vollendung des Thurmes begangen wurde, hat er eine Schrift herausgegeben*, welche neben einer trefflichen, durchweg auf eigener Aufnahme fufsenden zeichnerischen Darstellung des Bauwerks selbst, eine anschauliche Beschreibung desselben, die Geschichte der Bau-Ausführung und endlich noch ein Lebensbild des Meisters enthält, dessen Name mit diesem Werke unauflöslich verknüpft ist — Ernst Georg Sonnins. Mit gründlicher Beherrschung des Stoffs und inniger Hingebung an die Aufgabe verfasst, gehört dieses Buch zu den werthvollsten und anziehendsten Einzelschriften, welche jemals einem deutschen Baudenkmale gewidmet worden sind; es gebührt ihm Beachtung und Verbreitung weit über die Kreise hinaus, für welche die „vaterstädtische Studie“ zunächst bestimmt war. An seiner Hand und unter verkleinerter Wiedergabe einiger in ihm enthaltenen Abbildungen soll im Folgenden auch das Denkmal gewürdigt werden.

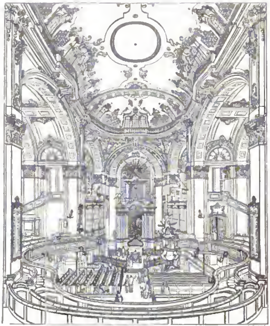
(Fortsetzung folgt.)

* Die Nachricht ist in dieser Form allerdings irrig, da der Bau der Dresdener Kreuzkirche bekanntlich erst 1763, also 20 Jahre nach dem der St. Georger Kirche begann, während die Frauenkirche seit 1727 im Bau war.

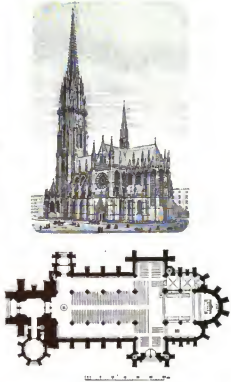
* Die St. Michaelis Kirche zu Hamburg. Eine vaterstädtische Studie von Julius Faulwasser, Architekt. Mit 18 Lichtdruck-Tafeln. Hamburg, Strumper & Comp. 1886.



St. Michaelis-Kirche 1751—1786.
Architekten Prey und Sonnin.



Innere Ansicht der St. Michaelis-Kirche.



St. Nicolai-Kirche 1845—1876.
Architekt Gilbert Scott.

HAMBURGER KIRCHEN I.

Nach den Aufnahmen und Zeichnungen des Architekten Julius Faulwasser.
Holzschnitt von Emil Ost in Berlin.

war in den letzten Jahren gröfser, als die offiziellen Berichte zugaben; es haben sich deshalb die halbindianischen Arbeiter des Istmus fast ganz zurück gezogen und auch viele der Neger sind nach den Antillen zurück gegangen. Ein im vorigen Jahre mit chinesischen Arbeitern gemachter Versuch scheint auch kein günstiges Ergebniss gehabt zu haben und es hat die Gesellschaft 1887 Bevollmächtigte nach der Westküste von Afrika (Senegambien) geschickt, um dort Arbeiter anzuwerben. Ein weiteres Missgeschick ist der von verschiedenen Seiten gemeldete Nachsturz von 60 bis 80 000 cbm Boden im Culebra-Einschnitte.[4] Derartige „Rutschungen" werden sich, wenn die Einschnitte tiefer werden, wohl noch öfter wiederholen und drohen alle Berechnungen illusorisch zu machen. „Von dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein gefährlicher Rutschflächen könnte das Schicksal der ganzen Kanal-Unternehmung abhängen" schrieb Hr. Pescheck im April 1886 aus Paris. Auch Lucien N. B. Wyse, welcher die Vortheile der Panama-Rute zuerst im ganzen Umfange erkannte und welcher mit seinem Freunde Armand Reclus mit gröfstem Eifer und Energie für diese Rute auf dem Kongresse von 1879 eintrat, berührt in seinem sehr lesenswerthen, vorzüglich ausgestattetem Buche[5]) diese Frage.

Wyse schreibt: Bis jetzt (Oktob. 1885) kann man nur an 2 Stellen, in der Nähe des oberen Laufes des Rio Grande und bei der pazifischen Ablenkung der Eisenbahn gröfsere Erdrutsche vorher sagen; aber an anderen Stellen sind zerfliefsende Thone, welche durch richtige Ableitungsgräben und Drainage von dem sich an der Oberfläche ansammelnden Wasser befreit werden müssen, um Infiltrationen und ihre vernichtenden Folgen zu vermeiden. — Durch die Arbeiten ist der Lauf vieler Flüsse und Bäche unterbrochen; dieselben haben sich neue Wege gesucht und es haben sich an vielen Stellen Pfützen und kleine Seen gebildet. Wyse tadelt es, dass für die Ableitung dieser stehenden Wasser und für eine vorläufige Regulirung des Chagres und seiner bedeutendsten Nebenflüsse — um die Arbeitsplätze und den fertigen Theil des Kanals selbst gegen die Hochwasser der Regenzeit zu schützen — so wenig geschehen sei.

Wyse sagt in der Vorrede zu seinem Werke, in einem an den General Türr gerichteten Briefe, dass er dasselbe geschrieben habe, um an seine Verdienste um die Lösung des Kanal-Problems, welche durch Hrn. F. v. Lesseps in den Hintergrund gedrängt seien, zu erinnern und um alle Verantwortung für die *„direction bizarre"* des Unternehmens abzulehnen. An anderer Stelle erzählt er, dass die Hrn. Lesseps Vater und Sohn ihm bestimmt versprochen hätten, er solle die Stellung als General-Direktor der Arbeiten auf dem Istmus erhalten. Dieses Versprechen sei nicht erfüllt worden. Hieraus ist die Gereiztheit gegen Hrn. v. L., welche an einzelnen Stellen des Buches hervor tritt, zu erklären. Die positiven Angaben des Werkes verdienen aber trotzdem vollen Glauben und es ist bedauerlich, dass das *„Bulletin du Canal interocéanique"* vom Buche des Hrn. Wyse keine Notiz genommen, keine seiner Anklagen widerlegt hat.

(Schluss folgt.)

[4]) Lieuten. Rogers besuchte im Januar 1887 im Auftrage des Marine-Ministers der Verein. Staaten den Istmus. Der ganze Bericht ist noch nicht veröffentlicht. Der „Newyork Herald" brachte einen Auszug. „Im letzten Jahre sind 78 000 cbm Erdmassen in den Kanal gerutscht (fliefsendes Gebirge) und es ist als sicher anzunehmen, dass sich derartige Rutschungen wiederholen werden."

[5]) *Le Canal de Panama par Luc. N. B. Wyse. Paris, Hachette et Comp. 1886.*

Zur Frage der elektrischen Beleuchtung der Strasse „Unter den Linden."

Die Verhandlungen in der Berliner Stadtverordneten-Versammlung wegen Herstellung einer besseren Beleuchtung der Strafse „Unter den Linden", haben die Aufmerksamkeit weiterer Kreise erregt und es dürfte eine kurze Darstellung derselben um so mehr von Interesse sein, weil die unvollständigen Mittheilungen der Tagespresse vielfach zu einer irrigen Auffassung der Stellung Veranlassung gegeben haben welche die Stadtverordneten-Versammlung zu dieser Angelegenheit eingenommen hat und weil sich aus diesen Verhandlungen einige Gesichtspunkte ergeben, welche für die Beurtheilung der vielbesprochenen Frage, ob das elektrische Licht baldige Aussicht habe, das Gaslicht bei der Beleuchtung städtischer Strafsen zu verdrängen, von einiger Bedeutung sein dürften.

Zwischen der Stadtgemeinde Berlin und der Aktien-Gesellschaft „Berliner Elektricitäts-Werke", die bis vor kurzem die Firma Aktien-Gesellschaft „Städtische Elektrizitäts-Werke" führte, besteht ein Vertrag, welcher diese Gesellschaft berechtigt, gegen Zahlung gewisser Abgaben in den Strafsen eines bestimmten Theils von Berlin, der sich in der Richtung von Westen nach Osten, von der Friedrich-Strafse bis zur Spandauer-Strafse und in der Richtung von Norden nach Süden etwa vom Monbijouplatz bis zum Spittelmarkt erstreckt, Leitungen zur Fortführung elektrischer Ströme anzulegen, um durch diese die in dem betreffenden Bezirk belegenen Gebäude mit elektrischem Licht versorgen zu können. — Die Stadtgemeinde hat sich in diesem Vertrage das Recht vorbehalten, von der Gesellschaft die elektrische Beleuchtung der in dem betreffenden Stadtgebiet liegenden Strafsen verlangen zu können, in welchem Fall die Stadtgemeinde der Gesellschaft für jedes elektrische Bogenlicht von 800 Normalkerzen Lichtstärke (unter einem Winkel von 30° gemessen) den Betrag von 36 Pf. auf 1 Brennstunde (40 Pf. mit 10% Rabatt) zu vergüten hat. — Dabei verpflichtet sich der Magistrat zu einer Vergütung von wenigstens 2000 Brennstunden für 1 Lampe und Jahr, d. h. zur Zahlung von jährlich mindestens 720 *M.* für 1 Bogenlicht von 800 Normalkerzen bei einer Brennzeit von Eintritt der Dunkelheit bis Mitternacht.

Der Magistrat beabsichtigte nun auf Grund dieses Vertrages von der Gesellschaft die elektrische Beleuchtung der Strafse „Unter den Linden" und der Kaiser Wilhelm-Strafse zu verlangen und die Gesellschaft war bereit, diesem Verlangen auch für die Theile des in Rede stehenden Strafsenzuges zu entsprechen, welche aufserhalb desjenigen Bezirks lagen, der ihr nach dem Vertrage zur Versorgung mit elektrischen Strömen überwiesen ist.

Der Vorlage des Magistrats lag ein Entwurf zu grunde, nach welchem der ganze Strafsenzug vom Brandenburger Thor bis zum Ende der Kaiser Wilhelm-Strafse durch 148 Bogenlicht-Lampen zu 11 Ampère mit einer angeblichen Lichtstärke von 800 Normalkerzen beleuchtet werden sollte. Von diesen Bogenlampen sollten erhalten: Pariser-Platz 6, Unter den Linden (Nordseite) 25, U. d. L. (Südseite) 25, U. d. L. (Mittelprom.) 25, Platz am Opern- und Zeughause 22, Schlossbrücke und Lustgarten 15, Kaiser Wilhelm-Brücke 8, Kaiser Wilhelm-Strasse 22 — zusammen 148.

Die jährlichen Kosten der Beleuchtung des betreffenden Strafsenzuges mit elektrischem Bogenlicht für die Zeit vom Eintritt der Dunkelheit bis 12 Uhr Nachts betragen demnach:

148 Lampen zu 720 *M.*	*M.* 106 560,
Kosten der Herstellungs-Arbeiten an Laternenträgern und Laternen zu je 10 *M.* rd.	„ 1 440.
Summe der Kosten im Jahr . . .	*M.* 108 000.

Dem gegenüber betragen nach einer der Vorlage des Magistrats beigefügten Berechnung des Verwaltungs-Direktors der städtischen Gaswerke die Kosten einer verstärkten Gasbeleuchtung der Strafse „Unter den Linden" und der Kaiser Wilhelm-Strafse mittels Bray- und Siemens-Brennern in der Art wie sie jetzt schon auf dem Pariser-Platz stattfindet, ebenfalls für die Zeit vom Eintritt der Dunkelheit bis 12 Uhr Nachts jährlich 33 960 *M.* In dem Entwurf des Verwaltungs-Direktors sind 536 Gaslaternen vorgesehen, welche jährlich 424 552 cbm Gas bis Mitternacht verbrauchen.

Die Kosten für Herstellung des Gases, einschliefslich der Ausgaben für Zinsen, Amortisation und Abschreibung betragen nach dem Abschluss der Gaswerke für 1885/86 unter Berücksichtigung eines Gasverlustes von 6,94% rd. 8 Pf. auf 1 cbm.

Die jährlichen Kosten der elektrischen Beleuchtung der Strafse „Unter den Linden" und der Kaiser Wilhelm-Strafse für die Zeit vom Eintritt der Dunkelheit bis Mitternacht stellten sich also um rd. 74 000 *M.* höher als diejenigen einer verstärkten Gasbeleuchtung in der Art wie sie auf dem Pariser-Platz bereits besteht.

Nach dem Plane des Magistrats sollte die elektrische Beleuchtung nur vom Eintritt der Dunkelheit bis Mitternacht stattfinden, nach Mitternacht aber die Gasbeleuchtung beibehalten werden, so dass also auch nach Einführung der elektrischen Beleuchtung die Gasrohr-Leitungen und Gaslicht-Kandelaber bestehen bleiben mussten, demnach auch die Kosten der Unterhaltung und Bedienung derselben nicht erspart werden konnten und die Nachtheile, welche den Bäumen der Mittelpromenade durch Bodeninfektion mittels ausströmenden Gases erwachsen, auch nach Einführung des elektrischen Lichts nicht beseitigt wurden.

Die Mehrheit der Stadtverordneten-Versammlung stellte nun als eine Haupt-Bedingung für die weitere Ausdehnung der elektrischen Strafsen-Beleuchtung die Forderung auf, dass dieselbe für sich allein bestehen müsse; sie verlangte also den Nachweis einer ausreichenden Betriebs-Sicherheit dafür, dass nach Einführung der elektrischen Beleuchtung der Strafse, die Gasbeleuchtungs-Anlagen beseitigt werden könnten.

Sie verlangte ferner, dass der grofse Unterschied zwischen den Kosten einer elektrischen Beleuchtung und einer solchen mittels verstärktem Gaslicht die bei dem einen Strafsenzuge vom Brandenburger Thor bis zum Ende der Kaiser Wilhelm-Strafse schon jährlich *M.* 74 000 betrug, durch Verbilligung des elektrischen Bogenlichts wesentlich herab gemindert werde. — Die Aktien-Gesellschaft „Städtische Elektricitätswerke" zeigte dieser letzteren Forderung gegenüber vorläufig kein Entgegen-

kommen. Da aber eine verbesserte Beleuchtung der Strafse „Unter den Linden“ und der Kaiser Wilhelm-Strafse als durchaus erforderlich und der jetzige Zustand als geradezu unwürdig bezeichnet werden musste, so wurde aus der Mitte der Versammlung der Antrag gestellt, den Magistrat aufzufordern, den bezeichneten Strafsenzug mit einer verstärkten, dem Charakter der Strafse entsprechend glänzenden Gas-Beleuchtung zu versehen und die Beleuchtung mittels elektrischen Lichtes, wenigstens vorläufig, abzulehnen. Letzterem Theile des Antrages wurde in der Sitzung vom 14. Juli d. J. Folge gegeben, über den ersteren Theil aber die Berathung vorläufig vertagt.

Maafsgebend für die genannten Beschlüsse ist aufser den vorher schon angegebenen Gründen auch die Ueberzeugung gewesen, dass sich mittels einer verstärkten Gas-Beleuchtung eine allen berechtigten Anforderungen entsprechende, ja über dieselben hinaus gehende Helligkeit sehr wohl erzielen lasse und dass, wie der Pariser Platz beweise, mittels derselben auch eine schöne und glänzende Wirkung erreicht werden könne.*

Es wurde ferner hervor gehoben, dass die grofsen Vortheile, welche die elektrische Beleuchtung für Innenräume gegenüber der Gas-Beleuchtung habe – also Beseitigung jeder Luft-Verschlechterung, jeder Wärme-Entwickelung und Russbildung, jeder Explosions-, Anzünde-, und Vergiftungs-Gefahr, sowie Verminderung von Feuersgefahr — bei der Strafsen-Beleuchtung wegfallen, dass im wesentlichen nur der gröfsere Glanz übrig bleibe, da die bläuliche, mehr dem Sonnenlicht ähnliche Farbe des Lichts nicht von Jedem als ein Vorzug empfunden werde.

Die Mehrheit war der Ansicht, dass man, nur um eine glänzendere Wirkung zu erzielen, nicht eine Beleuchtungsart einführen dürfe, welche jährlich 3 mal so theuer sei als eine verstärkte, schöne Gas-Beleuchtung von mehr als ausreichender Helligkeit.

In der Stadtverordneten-Sitzung vom 29. September d. J. legte nun der Magistrat einen neuen Plan vor, nach welchem die elektrische Beleuchtung für die ganze Nachtzeit und zwar von Mitternacht an in verminderter Stärke stattfinden solle. Die Gesellschaft „Berliner Elektricitätswerke“ bewies ihr Entgegenkommen dadurch, dass sie sich bereit erklärte, Bogenlichter von 2000 Normalkerzen Lichtstärke zu demselben Preise zu liefern, wie er im bestehenden Vertrage für solche von 800 Kerzen Lichtstärke vorgesehen war. Dadurch wurde es möglich, den Unterschied der jährlichen Kosten zwischen elektrischer und verstärkter Gas-Beleuchtung bei einer elektrischen Beleuchtung der „Linden“ und der Kaiser Wilhelm-Strafse vom Brandenburger Thor bis Spandauer Strafse und zwar während der ganzen Nachtzeit nach der Berechnung des Magistrats auf 43 660 ℳ herab zu mindern. Nachdem der Oberbürgermeister die Erklärung abgegeben hatte, dass nach Einrichtung der elektrischen Beleuchtung die Gasbeleuchtungs-Anlagen „Unter den Linden“ völlig beseitigt werden sollten und dass Sr. Majestät der Kaiser sich mit dem Entwurfe einverstanden erklärt habe und nachdem in Folge dieser Mittheilung der Antrag auf Beleuchtung des Strafsenzuges mit verstärktem Gaslicht zurück gezogen war, nahm die Versammlung mit allen gegen die Stimmen von drei Sozialdemokraten die Vorlage des Magistrats an.

Damit dürfte die Angelegenheit einen Abschluss gefunden haben, der hoffentlich die Bürgerschaft Berlins befriedigen wird. Die ablehnende Haltung, welche die Mehrheit der Stadtverordneten der ersten Magistrats-Vorlage gegenüber einnahm, dürfte nach vorstehender Darlegung nicht mehr „unbegreiflich“ erscheinen, sondern es wird anerkannt werden müssen, dass durch sie der beabsichtigte Zweck erreicht ist, nämlich eine erheblich billigere und dabei nicht weniger glänzende elektrische Beleuchtung herbei zu führen, vor allen aber auch den Uebelstand zu beseitigen, dass neben der elektrischen auch die Gas-Beleuchtung beibehalten werden sollte.

Die Verhandlungen haben übrigens auch wesentlich zur Klarstellung der Bedingungen beigetragen, die erfüllt werden müssen, wenn das elektrische Licht das Gebiet der Strafsen-Beleuchtung in gröfserem Umfange wenigstens in Berlin und wohl in Deutschland überhaupt erobern will.

In der Annahme, dass die Erfahrung die für die Beleuchtung der Strafse „Unter den Linden“ gemachten Voraussetzungen bestätigen wird — und dies ist nach dem Gutachten von Werner Siemens und Prof. Dr. Hagen, also von 2 anerkannten „Autoritäten“ auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung, wohl zu erwarten — dürfte die Frage der Betriebssicherheit als gelöst zu betrachten sein und in Zukunft neben den elektrischen Beleuchtungs-Anlagen nicht auch noch die Beibehaltung der Gasbeleuchtungs-Anlagen in einer und derselben Strafse erforderlich sein, wie dies heute noch in der Leipziger-Strafse der Fall ist. — Soll aber die elektrische Strafsen-Beleuchtung über diejenige mittels des Gaslichts einen wirklichen Sieg erringen, so muss sie billiger hergestellt werden, als dies jetzt in Berlin der Fall ist. Denn wenn auch mit Rücksicht auf die hervor ragende Stellung der „Linden“ unter den Strafsen Berlins über die immer noch sehr erheblich höheren Kosten hinweg gesehen werden kann, so wird dies bei weniger hervor ragenden Strafsen nicht der Fall sein, um so weniger, als mittels der Gasbeleuchtung auch den grofsen technischen Verbesserungen, welche die neuere Zeit ihr gebracht hat, eine im Interesse des Verkehrs mehr wie ausreichende Helligkeit zu erreichen ist. — Die allgemeine Einführung der elektrischen Strafsen-Beleuchtung zu den jetzt für Bogenlicht geforderten Preisen würde das jährliche Beleuchtungs-Budget Berlins, das heute schon bei Einsetzung des Gases zu den Herstellungskosten über 1 Million Mark beträgt, um das Doppelte bis Dreifache erhöhen. — In den meisten deutschen Städten ist, wie zum Beispiel auch in Berlin, die elektrische Strafsen-Beleuchtung dem Gaslicht gegenüber bezüglich des Kostenvergleichs in einer ungünstigen Lage, weil die meisten Städte ihr Gas selbst herstellen, also auch beim Kostenvergleich die eigenen Herstellungskosten in Rechnung stellen müssen. Wo das Gas den Städten von Privat-Gesellschaften geliefert wird, stellt sich das Verhältniss für das elektrische Licht günstiger.

Die oft aufgeworfene Frage, warum denn in Amerika die elektrische Strafsen-Beleuchtung so stark an Boden gewonnen habe, beantwortet sich einfach dadurch, dass dort das Kubikmeter Gas 28,3 bis 42,4 Pf. kostet (s. Hagen. Die elektrische Beleuchtung), also 4 bis 5 mal so theuer ist, als die Herstellungskosten des Gases in Berlin, und dass das elektrische Bogenlicht erheblich billiger geliefert wird. So zahlt z. B. die Stadt Boston an die Brush-Gesellschaft für ein elektrisches Bogenlicht von 2000 Normalkerzen Lichtstärke für je 1 Stunde $27\frac{1}{2}$ Pf., während die Gesellschaft „Berliner Elektricitätswerke“ nach ihrem Vertrage mit der Stadt Berlin für ein Bogenlicht von 800 Normalkerzen Lichtstärke 36 Pf. für 1 Stunde erhält. — In London liefert die Brush-Gesellschaft das Bogenlicht mit 25 Pf. für 1 Stunde.

Der Unterzeichnete vermag nicht zu beurtheilen, ob es der Gesellschaft „Berliner Elektricitätswerke“ möglich ist, den jetzt in ihrem Vertrage mit der Stadtgemeinde Berlin fest gesetzten Preis für Bogenlicht zu verringern, ohne auf den selbstverständlich nöthigen Gewinn zu verzichten; im Interesse einer weiteren Ausdehnung der elektrischen Strafsen-Beleuchtung ist aber eine solche Preisermäfsigung durchaus erforderlich.

B. Wieck.

* Wir sind nicht in der Lage, diese Ansicht im ganzen Umfange zu theilen. So wenig wir bezweifeln, dass man durch Gas eine schöne und glänzende Beleuchtung der beiden seitlichen Fahrstrafsen nebst den Bürgersteigen erzielen kann, so ungewiss sind wir hierüber, was die Beleuchtung der mit Allee-Bäumen dicht besetzten Mittel-Promenade der Strafse „Unter den Linden“ anbetrifft. Hier dürfte, sowohl mit Bezug auf Lichtmenge als mit Bezug auf das Maafs der Gleichmäfsigkeit in der Vertheilung der Lichtmenge die Gas-Beleuchtung erheblich im Nachtheil gegen die Beleuchtung mittels hoch herab fallenden Bogenlichtes sein. Es ist uns einigermaafsen auffallend, dass man von dieser Sachlage ausgehend, die Möglichkeit, die Linden seitlich durch Gas- und in der Mitte durch Bogenlicht zu beleuchten, anscheinend aufser Betracht gelassen hat. Doch zögern wir nicht, unserer vollen Befriedigung über den jetzt erreichten Ausgang der Sache Ausdruck zu geben. D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

General-Versammlung des Internationalen permanenten Strassenbahn-Vereins. Der zum Zwecke technischer und wirthschaftlicher Verbesserungen auf dem Gebiete des Strafsenbahn-Wesens sowie zur Förderung der Interessen des Publikums einerseits und der Strafsenbahn-Unternehmungen andererseits im vorigen Jahre zu Berlin begründete Internationale permanente Strafsenbahn-Verein hat seine diesjährige General-Versammlung am 2. und 3. September zu Wien, unter Theilnahme eines Abgesandten des österr. Handelsministerium abgehalten.

Die Mitglieder des Vereins waren in der Zahl von etwa 60 und zumeist aus Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Belgien und Holland erschienen. Präsident des Vereins ist Hr. Michelet, Direktor der Brüsseler Strafsenbahn. Den Vorsitz führte am 1. Tage der Kaiserl. Rath Hr. Dr. Kopp, Präsident der Wiener Trambahn-Gesellschaft, am 2. Tage Hr. Wilh. Ritter v. Lindheim-Wien. Ueber die 2 tägigen Verhandlungen sei in Folgendem kurz berichtet:

Das zufolge eines Beschlusses der vorjährigen General-Versammlung in Brüssel errichtete ständige Büreau des Vereins hat bereits eine sehr rege und Erfolg versprechende Thätigkeit entfalten können. Nach dem von seinem Leiter, Generalsekretär Nonnenberg erstatteten Jahresberichte zählt der Verein 246 Mitglieder, nämlich 91 Strafsenbahn-Gesellschaften, 67 als ordentliche und 88 als aufserordentliche Mitglieder aufgenommene Firmen und Einzelpersonen.

Einen der wichtigsten Verhandlungs-Gegenstände bildete die Bearbeitung einer internationalen Statistik des Strafsenbahn-Wesens. Der zu deren Aufstellung eingesetzte Ausschuss hat bisher nur vorbereitende Arbeiten leisten können, da demselben seitens vieler Gesellschaften die erforderlichen Unterlagen noch nicht zugegangen sind. Die Vervollständigung wird jedoch demnächst kräftig gefördert werden, nachdem die Versammlung den Grundsätzen, nach welchem das für die Statistik zu benutzende Schema durch den Ausschuss entworfen worden ist, zugestimmt und letztere mit Weiterführung der Arbeiten betraut hat. Zunächst wird die Herstellung eines einheitlichen Schema's für die Klarstellung der Betriebs-Angaben angestrebt.

Bei Erörterung der Frage nach dem zweckmäßigsten Fahrtaxen-System galt es fest zu stellen, ob 1. die Einführung 2klassiger Wagen, 2. die Annahme einer einheitlichen Taxe oder einer nach Verhältniss der befahrenen Strecke wechselnden Taxe, und diese vielleicht mit einem gewissen Höchstsatze, als zweckmäßig zu erachten, sowie ferner, was von den Einrichtungen der Umsteige-Fahrscheine und der Abonnements zu halten sei.

Die Anschauungen über die Vorzüge 2klassiger Wagen den 1klassigen gegenüber sind bekanntlich sehr verschieden und es erscheint kaum angänglich, eine für alle Orte und unter allen Umständen passende Entscheidung zu treffen. Am besten wird hier die Erfahrung als Lehrerin benutzt. Dieselbe hat z. B. in Stuttgart, woselbst die Wagen in 2 Klassen eingetheilt sind, gezeigt, dass die Benutzung der höhern Klasse allmählich abgenommen hat und schließlich fast ganz unterblieben ist; ähnliche Beobachtungen sind in einer Reihe anderer Städte gemacht worden. In Brüssel hingegen hat sich die Theilung der Wagen in 2 Klassen vollkommen bewährt und soll daher dauernd beibehalten werden. — Die Versammlung beschloss, für die Straßenbahnen in den Städten das 2klassige Wagensystem nicht zu empfehlen, es sei denn, dass die örtlichen Verhältnisse dessen Einführung nothwendig machten.

Hinsichtlich der Fahrtaxe ergab sich, nachdem von keiner Seite her der einheitlichen Taxe das Wort geredet worden, der Beschluss, dass die im Verhältniss zur befahrenen Strecke wechselnde Taxe als allein zweckmäßig anzuerkennen sei. Dagegen ward ein hierzu gestellter Antrag, dahin gehend, dass bei der wechselnden Taxe ein Höchstsatz nicht, ein Mindestsatz wohl einzuführen sei, nach längeren lebhaften Verhandlungen abgelehnt, besonders in Rücksicht auf die nothwendige Billigkeit und auf das möglicherweise gefährdete eigene Interesse der Straßenbahn-Unternehmungen.

Die Frage nach der Zweckmäßigkeit der Abonnements wurde dahin beantwortet, dass in dieser Beziehung nur die örtlichen Verhältnisse maßgebend seien; es müsse jeder Unternehmung überlassen bleiben, die bezüglichen Einrichtungen so zu treffen, dass sie dem Publikum zum Vortheil gereichen, ohne der Unternehmung selbst zu schaden.

Ueber die Grundsätze, nach welchen die Pensions-, Versorgungs- und Krankenkassen für die Beamten und Bediensteten der Gesellschaften unter Mitwirkung der letzteren einzurichten seien, kam ein Beschluss nicht zu stande; diese Frage soll den Gegenstand eines besonderen, der nächstjährigen General-Versammlung zu erstattenden Berichtes bilden.

Gleichfalls vertagt wurde die endgiltige Entscheidung über eine von zahlreichen süd- u. westdeutsch. Straßenbahn-Gesellschaften angeregte, bedeutungsvolle Frage von folgendem Wortlaut:

„In Stuttgart bestehen 2 Straßenbahn-Gesellschaften neben einander. Dieselben sollen seitens der städtischen Behörde gezwungen werden, „Korrespondenz-Billets" zum beliebigen Uebergange von einer Bahn auf die andere Bahn auszugeben. Nun besitzt die eine Gesellschaft nur Linien, welche sich mit wenigen mäßigen Krümmungen in der Ebene hinziehen, während die andere Gesellschaft durchgängig scharfe Kurven (20 m Halbm.) und starke Steigungen (bis 5%) zu überwinden hat. Die erforderliche Betriebskraft ist demnach bei beiden eine sehr verschiedene und doch will die städtische Behörde die Vertheilung der Fahrgelder im Sinne der einen Gesellschaft, nur nach den wirklichen Längen der Bahnen genehmigen. Es entsteht die Frage, ob eine solche Vertheilung eine gerechte ist, oder ob nicht vielmehr die virtuelle Länge der Bahnen in Rechnung gezogen werden, d. h. eine Uebersetzung der durch Steigungen und Kurven herbei geführten Vermehrung der Betriebskraft in die entsprechende Mehrlänge und die Addition dieser Mehrlänge zu der wirklichen Länge der einzelnen Bahnen erfolgen muss, um ein richtiges Maaß für Theilung der Fahrgelder zu erhalten."

In der diesmal stattgehabten Vorbesprechung dieser Frage wurde gegenüber der von verschiedenen Seiten aufgestellten Behauptung, dass die virtuelle Länge in der That als einzig maßgebende zu bezeichnen sei, zunächst dargelegt, dass die Annahme der virtuellen Länge als Maßstab für die Leistung nicht unerheblichen Schwierigkeiten insofern begegne, als es kein praktisches Mittel gebe, die von den Fahrgästen auf der einen oder andern Linie wirklich zurück gelegten Strecken verlässlich fest zu stellen. Dann aber beschloss die Versammlung, allerdings der nicht genügend geklärten Verhältnisse halber, nur vorläufig und im Prinzip, dass die Anwendung der virtuellen Länge als richtig anzuerkennen sei, in der Voraussetzung, dass ein Mittel zur sicheren Feststellung der auf beiden Linien befahrenen Strecken gefunden werde.

Die ferner noch in Anregung gebrachte, für den Betrieb wichtige Frage der Zugwiderstände auf den Straßenbahnen ward dem ständigen Ausschusse des Vereins zur Untersuchung und späteren Berichterstattung überwiesen.

Unter den am zweiten Verhandlungstage gehaltenen Vorträgen ist besonders derjenige des Vereins-Präsidenten Michelet „über die in Brüssel mit dem elektrischen Straßen-Betriebe bisher gesammelten Erfahrungen" von allgemeinerem Interesse.

Die Einrichtungs-Arbeiten für den elektrischen Straßen-Betrieb sind in genannter Stadt seit 1 Jahr in der Durchführung begriffen. Dieselben sind für 16 Wagen berechnet; doch stehen erst 2 elektr. Wagen im Dienst. Die Einrichtungs-Kosten haben sich auf 27 000 Frcs. für den Wagen gestellt. Da der Betrieb noch nicht durchgehend mit Elektrizität, sondern auf Zwischenstrecken mit Pferden erfolgt, so sind einstweilen nur vorläufige Ergebnisse zu verzeichnen.

Die Kraftleistung wird durch Akkumulatoren bewirkt. Die Brüsseler Versuche haben nun bereits gezeigt, dass bei deren Anwendung mit demselben Kraft-Aufwande das Doppelte der Arbeit wie bei Benutzung der Kabel-Leitung erzielt wird. Die Betriebs-Ausgaben sind nicht größer als beim Pferde-Betrieb, beim Betriebe einer größeren Zahl von Wagen sogar billiger. Im allgemeinen haben die Versuche bis jetzt gelehrt, dass hinsichtlich des elektr. Betriebes überhaupt weder die ungünstigen Anschauungen auf der einen, noch die überschwänglichen Hoffnungen auf der andern Seite berechtigt sind. Immerhin erweist es sich als angänglich, die Versuche in Brüssel mit Aussicht auf Erlangung praktisch brauchbarer Ergebnisse fortzusetzen. Der Kostenpunkt erscheint bei den Akkumulatoren nicht mehr in so unvortheilhaftem Lichte wie bisher. Auch ist bereits erprobt, dass die Elektrizität gerade dort mit Erfolg Anwendung finden kann, wo der Pferde-Betrieb mit Schwierigkeiten verbunden ist, d. h. bei starken Steigungen und Krümmungen. Für manche Gesellschaften allerdings, welche einen zu leichten Oberbau verwenden, wird der Betrieb mit den ziemlich schweren Akkumulator-Wagen etwas Missliches haben; da jedoch in neuerer Zeit fast überall die Neigung vorherrscht, einen stärkeren Oberbau einzuführen, wo er nicht bereits besteht, so treten die aus der Schwere der Betriebsmittel entspringenden Befürchtungen in den Hintergrund. Bei den neueren kräftigen Oberbau-Systemen wird es keinem Bedenken unterliegen, die Wagen sogar mit 6 statt wie bisher mit 4 Batterien auszurüsten und so deren Leistungs-Fähigkeit zu erhöhen. —

Schließlich sei noch erwähnt, dass zum Ort der nächstjährigen General-Versammlung Brüssel erwählt worden ist.

Mg.

Vermischtes.

Eisenklinker werden von der Firma Louis Jochum in Ottweiler nach einem derselben patentirten Verfahren, in welchem insbesondere eine Theil-, Misch- und Anfeuchte-Vorrichtung eine Rolle spielt, in besonderer Güte hergestellt, wie eine von der K. Prüfungs-Station in Berlin-Charlottenburg ausgeführte Untersuchung erweisen dürfte.

Die Prüfung wurde auf Biegungs-Festigkeit (bei einer Freilänge der Steine von $l = 20$ cm) angestellt; der Durchschnitt aus 10 Proben trockner Steine war für die in halber Länge wirkende, bis zum Bruche fortgesetzte Einzellast 1598,6 kg, welcher eine Kanten-Spannung von 105,7 kg entspricht. Die äußersten Grenzen dieser Spannung waren bezw. 92,1 und 117,8 kg. Nur sehr wenig verschieden davon sind die Ergebnisse der Prüfung von 10 wassersatt gemachten Steinen; hier betrug die Last 1510,9 kg und die durchschnittliche Spannung 99,9 kg, während als Grenzen bezw. 84,7 und 114,2 kg ermittelt wurden.

Die große Dichte der Eisenklinker wird durch nachstehende Zahlen klar gelegt:

Spezifisches Gewicht	. . . .	2,319 kg.
Gewicht der Probestücke	lufttrocken	5,816 „
„ „ „	nach 25 stünd. Trocknung auf heißer Eisenplatte . . .	5,813 „
„ „ „	nach 12 stünd. Eintauchen in Wasser	5,851 „
„ „ „	nach 100 stünd. Eintauchen in Wasser	5,868 „
„ „ „	nach 125 stünd. Eintauchen in Wasser	5,868 „

Die Versuche auf Wetter-Beständigkeit der Eisenklinker lieferten ein vorzügliches Ergebniss, indem die Station bescheinigt, dass dieselben als „absolut" bestanden zu bezeichnen sind.

An den Ergebnissen der angestellten Schleifproben zur Bestimmung der Abnutzungs-Festigkeit gehen wir vorüber, um schließlich noch die Frage aufzuwerfen, warum nicht neben den Versuchen auf Biegungs-Festigkeit die mindestens ebenso wichtigen auf Druck-Festigkeit angestellt worden sind?

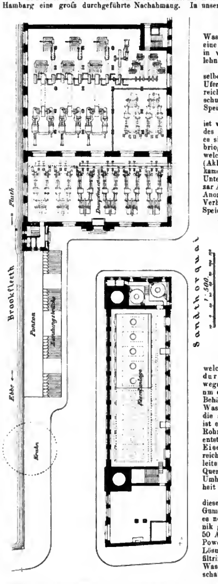
Wenn die Versuche auf Druck-Festigkeit ähnlich günstige Ergebnisse wie die Prüfungen anderer Art liefern sollten, würde man es vielleicht mit einem Material von hoher Brauchbarkeit für Straßen-Pflasterungs-Zwecke zu thun haben.

Zur Handhabung der Berliner Baupolizei-Ordnung lässt die Behörde gegenwärtig in der Presse darauf aufmerksam machen, dass das Beziehen von Wohnräumen in Neubauten bezw. umgebauten Häusern keinesfalls früher geduldet wird, als bis 6 Monate nach Zustellung des Scheins über die erfolgte Rohbau-Abnahme verflossen sind. Es ist vorgekommen, dass leichtfertige Unternehmer Wohnungen in ihren Neubauten zu einem früheren Zeitraum vermiethet hatten und es sind bei dem letzten Oktober-Umzuge für die betreffenden Miether empfindliche Verlegenheiten entstanden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Anlage für Wasserdruck-Kräfte und elektrische Beleuchtung im Hamburger Freihafen-Gebiet.

Das vor einigen Jahren in London ins Leben gerufene Unternehmen der Schaffung und Wieder-Abgabe von Wasserdruck-Kräften bei hohem Druck erhält zur Zeit in Hamburg eine grofs durchgeführte Nachahmung. In unserm



Berichte über die Ausführung von Zollanschluss-Bauten (No. 82 dies. Ztg.) wurde bereits kurz erwähnt, dass zum Betriebe der Hebe-Vorrichtungen in den neuen Speicherbauten, Wasserdruck verwendet wird; unerwähnt blieb dort aber, dass auch für die an den Ufern des Zollkanals usw. aufzustellenden Krähne Wasserdruck zur Benutzung kommen soll.

Die Hebewerke in den Speichern sind theils eigentliche Winden, theils Flaschenzüge; an den Aufsenseiten der Speicher treten auch noch Aufzüge hinzu. Die Winden und Flaschenzüge sind durchgängig zu 600 kg Hebekraft bei 1,5 m Geschwindigkeit der Last bemessen; die Aufzüge haben die doppelte Tragfähigkeit der Winden, bei 1 m Last-Geschwindigkeit. Für die zahlreichen Wasserdruck-Krähne ist meist 15 000 kg und für einige derselben eine gröfsere Hubfähigkeit, bis zu 5 000 kg, fest gesetzt.

Für die Beschaffung der zu den angegebenen Betrieben erforderlichen Wasserdruckkraft ist inmitten der Speicher-Anlage auf dem Kehrwieder eine hydraulische „Zentralstation" errichtet worden, über welche wir der im vorigen Bericht angezogenen kleinen Schrift folgende Angaben entlehnen.

Die Leistungsfähigkeit der Zentralstation ist so bemessen, dass dieselbe die für den Betrieb von etwa 260 Winden, 50 Aufzügen und 36 Uferkrähnen erforderliche Druckwassermenge mit 50 Atmosph. Pressung reichlich zu liefern vermag; ein bei dieser Menge vorhandener Ueberschuss von etwa 5 % könnte zu kleinern gewerblichen Betrieben in den Speichern zur Verfügung gestellt werden.

Für die Aufstellung der Pumpen und Betriebs-Dampfmaschinen dazu ist wegen der sehr hohen Bewerthung der Grundstücke in der betr. Gegend des Freihafen-Gebiets kein besonderes Gebäude errichtet worden, sondern es sind dafür die untern Räume eines Speichers benutzt; für die Unterbringung der Dampfkessel war dagegen ein eigenes Haus zu schaffen, welchem an einem Ende ein thurmartiger Bau, der die Kraftsammler (Akkumulatoren) enthält, angefügt worden ist. Der Raumersparniss halber kamen übereinander angeordnete Doppelkessel mit Innenfeuerung (der Unterkessel mit 2 Flammröhren, der Oberkessel mit engen Feuerröhren) zur Anwendung. Schon dieses Kesselsystem führte zu einer tief liegenden Anordnung des Flurs im Kesselhause, wonach dann eine unterirdische Verbindung des Kesselhauses mit dem Maschinenraume im benachbarten Speicher sich so zu sagen von selbst ergab.

Die Pumpen, je 2 für jede Dampfmaschine, welch letztere nach dem Compound-System erbaut worden sind, entnehmen das Wasser 3 über den Maschinen selbst aufgestellten Behältern von zusammen 190 cbm Fassungsraum, in welche auch das von den Hebemaschinen zurück kommende — druckfrei gewordene — Wasser wieder eintritt, so dass fortwährend mit demselben Wasser gearbeitet wird. Kraftsammler sind 2 vorhanden mit fest stehenden Zylindern und Taucherkolben von 600 mm Durchmesser und 7,5 m Hub. Zur Belastung dient sogen. Ballasteisen, welches in schmiedeisernen Gefäfsen gepackt der Kolbenstange angehängt ist.

Das Rohrsystem ist derartig angeordnet, dass möglichst ein Kreislauf des Wassers in demselben stattfindet, zu welchem Zwecke die Rohrstränge doppelt vorhanden sind. Gegen Störungen grofser Theile des Betriebes durch Schäden an einzelnen Stellen ist durch Anordnung von Ausschalt-Vorrichtungen vorgekehrt worden. Gegen Störungen durch Frostschäden hat man in zweierlei Weise vorgekehrt: 1. kann das druckfreie Wasser in den Behältern durch eine Dampfheizung erwärmt werden und 2. wird das in der Rohrleitung befindliche Wasser in Zeiten, während welcher der Betrieb der angeschlossenen Winden, Krähne usw. still steht, durch ein besonders kleines Pumpwerk in fortwährender Bewegung erhalten. Dieses Pumpwerk ist gleichzeitig dazu eingerichtet, um erforderlichen Falls den Wasser-Inhalt des Rohrnetzes rasch in die Behälter führen zu können. — Zur Vorbeugung gegen Schäden durch Wasserstöfse in den Röhren dienen Kolben-Puffer mit Federbelastung, die an verschiedenen Stellen der Leitung angebracht sind. Eigenartig ist eine Vorrichtung, welche zur Meldung von Undichtigkeiten in den Rohrleitungen dient. Es wird nämlich das bei dem Austreten des Wassers entstehende Geräusch durch mit den Rohrleitungen verbundene Eisenstäbe, welche bis zur Oberfläche des Strafsenpflasters hinauf reichen, oberirdisch hörbar gemacht. — Im allgemeinen sind die Rohrleitungen in frostfreier Tiefe in Sand eingebettet verlegt. Wo bei Querungen mit Wasserläufen Luftleitung nöthig wurde, sind geeignete Umhüllungen angeordnet und — zur noch weiteren Erhöhung der Sicherheit — Entleerungshähne eingelegt.

Von Interesse ist endlich bei den Rohrleitungen die Thatsache, dass dieselben aus gusseisernen Flanschröhren bestehen, welche mit weichen Gummi-Einlagen gedichtet sind. Man wird hierbei daran erinnert, dass es noch heute vielfach für eine ungemein schwierige Aufgabe der Technik gehalten wird, lange Rohrleitungen wie hier für einen Druck von 50 Atmosphären zu dichten; erst die Anlagen der Londoner Hydraulic Power Company haben vollgiltigen Beweis für die Möglichkeit ihrer Lösung geliefert. — Auffällig erscheint es, dass in Hamburg das unfiltrirte zu Zeiten mit Schwebestoffen stark beladene Elbwasser der städtischen Wasserleitung benutzt wird, da es bekannt ist, dass die Londoner Gesellschaft sorgfältig filtrirtes Wasser benutzt, und es anderweitig, wie z. B. hier in Berlin von Schwierigkeiten verlautet hat, welche bei Gebrauch von nicht sehr sorgfältig gereinigtem Wasser in dem Betriebe der Hebemechanismen sich ergeben haben.

Dass Einrichtungen getroffen worden sind, um das Druckwasser der Leitung auch für Feuerlösch-Zwecke nutzbar zu machen, ist einigermaafsen selbstverständlich. Es sind für diesen Zweck in den Treppenhäusern der Speicher und auch im Freien zahlreiche Hydranten angebracht.

Die Dampfkessel-Anlage der Zentralstation ist zunächst erst zum Theil, 5 Kessel umfassend, hergestellt. Im

vollendeten Zustande wird dieselbe 10 Kessel mit zusammen etwa 1500 qm Heizfläche enthalten. Uebrigens dient die Kesselanlage nicht dem Wasserdruckwerk allein, sondern sie ist gleichzeitig auch für den Betrieb einer grofsen

Elektrischen Beleuchtungsanlage bestimmt, welche zunächst rund 4000 Glühlampen von je 16 N.-K. und 50 Bogenlampen von je 10 Ampère umfassen wird. Die Glühlampen sollen für Beleuchtung von Komtoiren und einiger Zollstellen im Freihafengebiet dienen, die Bogenlampen zur Beleuchtung des Zollkanals und Freihafenkanals.

Für den Betrieb der 6 Glühlicht-Dynamos sind 3 Dampfmaschinen von je 140—220 Pfdkr. vorgesehen, welche, gleichwie die Maschinen für den Betrieb der Wasserdruck-Anlage, nach dem Compound-System erbaut und mit Oberflächen-Kondensation eingerichtet werden. Für das Bogenlicht sind ebenfalls 6 Dynamos vorgesehen, für deren Betrieb aber eine einzylindrige Dampfmaschine ohne Kondensation. — Die Stromkabel werden zum Schutz gegen Beschädigungen unter den Strafsen in Schutzkästen aus ⊓ Eisen verlegt.

Beide im Vorstehenden kurz geschilderten Anlagen kommen von vornherein nicht in ganzer Ausdehnung, sondern nur zum gröfsern Theil zur Ausführung; namentlich gilt dies mit Bezug auf die Dampfmaschinen und Kessel, von denen zunächst nur die Hälfte aufgestellt wird. In der beigegebenen Skizze sind über die bestehenden und der Zukunft noch vorbehaltenen Anlagen-Theile die nothwendigen Andeutungen gemacht. Es mag ergänzend hinzu gefügt werden, dass auch für die im Kesselhause untergebrachten Kraftsammler an eine spätere Vermehrung gedacht worden ist. Den zwei bestehenden Kraftsammlern können, wenn nötbig, später noch zwei weitere hinzu gefügt werden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 10. Oktober. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 66 Mitglieder und 2 Gäste.

Bei Beginn der Sitzung macht Hr. Lauser Mittheilungen über einen am 2. Oktober stattgehabten, in bautechnischer Hinsicht höchst lehrreichen Brandfall. Das erst kürzlich vollendete grofse Speditionslager-Gebäude Kaiser-Strafse 41 ist durchweg nach den Vorschriften der Berliner Baupolizei erbaut worden. Die Umfassungswände sind massiv; die innere Konstruktion zeigt in allen 6 Geschossen das übliche System mit gusseisernen Säulen und schmiedeisernen Balken zwischen welch letztern Kappen aus Ziegelsteinen gespannt sind. Das Gebäude war mit brennbaren Waaren verschiedener Art ziemlich voll belegt. Am genannten Tage waren in einem Raume des 3. Geschosses Asphaltarbeiter beschäftigt, durch deren unvorsichtiges Umgehen mit einer Lampe die hier lagernde Wolle Feuer gefangen haben soll, ohne dass dies sogleich bemerkt wurde. Als die Feuerwehr eintraf, war bereits eine so umfangreiche Zerstörung der inneren Konstruktionen erfolgt, dass eine wirksame Rettungsarbeit nicht mehr möglich war. Die in bekannter Weise auf einander gepfropften Säulen der verschiedenen Geschosse waren zum Theil zerknickt und die Träger stark verbogen; die Feuerwehrleute hatten Noth, sich vor den herab stürzenden Kappen in Sicherheit zu bringen. Durch das Einstürzen der Decken wurden in schneller Folge auch die in den andern Geschossen lagernden Waaren vom Feuer ergriffen. Das wüthende Element räumte nun mit den für feuersicher gehaltenen Konstruktionen in fürchterlicher Weise auf. Selbst die Umfassungsmauern sind stellenweise verdrückt und ausgebaucht, einzelne Theile sogar umgestürzt, wenngleich die Verankerungen sich ziemlich gut gehalten haben. Die Zerstörungen sind so umfangreich, dass der nahezu vollständige Abbruch des Gebäudes erforderlich scheint. Hr. Lauser ladet den Verein zur Besichtigung der Brandstätte ein* und stellt einen eingehenden Bericht über den Befund der letzteren in Aussicht.

Hr. Jaffé spricht unter Hinweis auf zwei vor den Zuhörern aufgestellte, von ihm entworfene und von der Firma Bessert-Nettelbeck ausgeführte prachtvolle Banner (der Kgl. Technischen Hochschule bezw. der Berliner Gastwirthe-Innung angehörig) über die geschichtliche Entwickelung der Kunststickerei und deren heutige Pflege. Die Kunst des Stickens ward zuerst von den Aegyptern, sowie von verschiedenen Völkerschaften Innerasiens ausgeübt. Durch die Assyrier und Babylonier, welche Gewänder und Vorhänge mit Figuren aller Art, sowie auch mit Menschen- und Thiergestalten in prächtiger Stickerei zu schmücken verstanden, wurden die Griechen und durch diese die Römer mit derselben bekannt. Bei letzteren ward sie allgemein als „phrygische Arbeit“ bezeichnet. Aus dem eigentlichen Alterthum sind indess nur sehr geringe Reste von Stickereien erhalten. Zu hoher Bedeutung gelangte die Stickkunst in der Zeit des oströmischen bezw. byzantinischen Kaiserreichs. Reiche persische Stickereien bildeten damals Geschenke des Kaisers an Fürsten, Heerführer und sonstige Würdenträger. Figürlicher Schmuck auf Fahnen und geistlichen Ornaten kam besonders seit Einführung des Christenthums als Staatsreligion in Aufnahme. Wie die andern Künste, so wurde auch diejenige des Stickens während des früheren Mitelalters in den Klöstern, vorzugsweise in italienischen, eifrig gepflegt. Vom 11. Jahrhundert an erfreuten sich die Arbeiten arabischer Kunststickanstalten, welche in Bezug auf ornamentale Erfindung und Technik Vorzügliches leisteten, allgemeiner Werthschätzung. Der prachtvolle Krönungs-Ornat der deutschen Kaiser aus einer arabischen Kunstwerkstatt in Palermo stammend, ist uns noch erhalten. Allmählich gelangte dann die Stickkunst aus den Klöstern in weltliche Kreise, zunächst in diejenige vornehmer Frauen, später in diejenigen des Handwerks. Die Leistungen der Sticker-Innungen zu Paris und Köln waren schon im 13. Jahrhundert weit berühmt; sie lieferten besonders vortreffliche Bildstickereien. Ihre höchste Blüthe erreichte die Kunst in Burgund im 14. Jahrhundert. Die aus dieser Zeit erhaltenen Erzeugnisse, z. B. die in Wien aufbewahrten burgundischen Gewänder stellen in der That das Vollendetste dar, was überhaupt geleistet werden kann. Nachher gerieth die Stickerei in Entartung und Verfall, indem sie, von ihrem alten idealen Standpunkte herab steigend, mit Malerei und Plastik wetteifern wollte. Gegen die Leistungen der nun in Aufnahme kommenden Gobelinweberei konnte sie sich nicht behaupten. Aus dem 17. Jahrhundert sind uns noch recht gediegene Arbeiten überkommen; das 18. Jahrhundert bietet aber schon fast nichts Bedeutendes mehr dar, und zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts war die alte Stickkunst geradezu vollständig verschwunden. Nachdem alsdann zuerst durch englische Architekten eine Wiederbelebung versucht war, wurde in den 50er Jahren besonders in Deutschland durch die katholische Geistlichkeit der Sinn für edle Stickerei wieder angeregt; wiederum ward, wie einstmals, die Pflege derselben zunächst in den Klöstern geübt, um alsdann aus diesen in das allgemeine Leben übertragen zu werden. In Berlin wird die Kunststickerei erst seit etwa 10 Jahren gewerbsmäfsig ausgeübt; die hervor ragendste Anstalt befindet sich in den Händen eben genannter Firma. — Bei Herstellung von Fahnen und Bannern ist vorzugsweise die Buntstickerei in Gebrauch, für welche die edelsten Stoffe, schwere Seide und echter Sammet, mailändische und chinesische Stickseide und japanische Goldfäden Verwendung finden. Bezüglich der Technik unterscheidet man Plattstich-Stickerei und Applikations-Stickerei. Erstere füllt die Umrisse der Zeichnung mit dicht neben einander liegenden, mehr oder weniger langen Stichen, letztere mit entsprechend ausgeschnittenen, durch kurze Kantenstiche zu befestigenden Stückchen Zeug aus. Die Goldfäden auf deren geschmackvoller Anwendung die wunderbare Wirkung namentlich der alten burgundischen Stickereien beruht, sind im Laufe der Zeit in mannichfaltiger Weise hergestellt worden. Die im Mittelalter gebräuchlich gewesenen, sog. thierischen Goldfäden bestanden aus einer Seele von Seide und einer Umhüllung aus feinen, stark vergoldeten thierischen Häutchen. Später wurde an Stelle der letzteren zur Umhüllung feiner vergoldeter Silberdraht verwandt; doch konnte mit solcherweise hergestellten Fäden ein edler Glanz nicht erzielt werden. In neuester Zeit hat man einen ziemlich vollständigen Ersatz jener eigenthümlichen, überaus wirkungsreichen thierischen Goldfäden in den japanischen Goldfäden gefunden, bei welchen die um eine seidene Seele gewickelte Umhüllung aus vergoldetem Papier besteht. Diese japanischen Fäden werden jetzt zu den edelsten Stickereien fast ausschliefslich verwandt. — Die Fortschritte der erst seit wenigen Jahrzehnten wieder vollständig neu erstandenen Kunststickerei sind derartig schnell fördernde gewesen, dass ohne Ueberhebung behauptet werden darf, die Kunstfertigkeit des Mittelalters sei heute nicht nur erreicht, sondern sogar bereits überflügelt. — Dem Vortragenden, der seinen interessanten Mittheilungen noch eine hier nicht wieder zu gebende längere Auseinandersetzung über die beim Entwerfen von Mustern zu Kunststickereien bezüglich Form und Farbe in Betracht zu ziehenden Gesichtspunkte voran geschickt hatte, wird reicher Beifall zu Theil.

Die auf der Tagesordnung stehende Besprechung über Arbeiter-Wohnungen wird durch einen von Hrn. Gust. Meyer erstatteten längern Bericht eingeleitet, welcher über die seit einer Reihe von Jahren in England und Deutschland von gemeinnützigen Gesellschaften sowie von Industriellen bethätigten Bestrebungen zur Beschaffung billiger und zweckmäfsiger Wohnungen für die arbeitenden Klassen einen umfassenden Ueberblick darbot. Die anschliessende Besprechung, an welcher sich die Hrn. Hoffmann, Hinckeldeyn und der Hr. Vorsitzende betheiligen, muss wegen vorgerückter Zeit abgebrochen werden. Wesentlich Neues ist derselben für heute nicht zu entnehmen.

Mg.

* Die Besichtigung hat am 11. Oktober Nachmittags stattgefunden. Den Besuchern stellte sich ein furchtbares Bild der Verwüstung dar. Weitere Mittheilungen über das Vorkommniss, welches wiederum beweist, wie für ein Gebäude mit Gewölbdecken auf eisernen Säulen der Begriff der „Feuersicherheit“ nur sehr bedingungsweise giltig ist, werden bis nach näherer Feststellung der Ergebnisse der baupolizeilichen Untersuchungen vorbehalten.

Vermischtes.

Zur Verhütung der Bauunfälle. In den Erörterungen, welche seit einiger Zeit darüber gepflogen werden, ob die vor 19 Jahren erfolgte Freigebung der Baugewerbe in Deutschland eine für das Gemeinwohl gefährliche Verschlechterung derselben herbei geführt habe und ob zur Verhütung weiteren Unheils eine Wiedereinführung des Befähigungs-Nachweises für diese Gewerbe erfolgen solle, ist ein wichtiger Punkt bisher nur beiläufig gestreift worden. Es ist die Frage, ob Gesetzgebung und Rechtspflege bisher alles gethan haben, was von dieser Seite gegen einen leichtfertigen Betrieb der Baugewerbe durch Unberufene geschehen kann. Es wird vielen unserer Leser von Werth sein, von einer offiziösen Aeufserung zu dieser Frage Kenntniss zu nehmen, welche die „Berl. Pol. Nachr." aus Veranlassung einer kürzlich ergangenen Entscheidung des Reichsgerichts bringen. Dieselbe lautet wie folgt:

„Was den Schutz des Publikums und der Bauarbeiter gegen die Gefahren, welche ihnen aus einer unsachgemäfsen Bauausführung erwachsen, betrifft, so liegt unverkennbar eines der wirksamsten Mittel gegen aus Gewinnsucht oder Fachunkenntniss herrührende Vernachlässigung der Regeln der Baukunst darin, dass die vielen strafrechtlichen Konsequenzen aus derselben im vollem Umfange gezogen werden. In dieser Hinsicht lässt die Rechtsprechung namentlich auf dem Gebiete des Strafrechts noch manches zu wünschen übrig. Theils lässt sie die Entwickelung des Baugewerbes, welches jetzt in zahlreichen Fällen in dem Bau-Unternehmer eine für das Ganze des Baues und nicht blos für einzelne Zweige desselben verantwortliche Person hinstellt, unberücksichtigt, theils lässt sie mangelnde Sachkunde als strafmilderndes Moment gelten, obwohl sich doch derjenige besonders schuldig macht, welcher einen Unfall dadurch verschuldet, dass er ein mit Gefahr für Leben und Gesundheit Dritter verbundenes Gewerbe übernimmt, ohne im Besitze der dazu erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten zu sein. So kommt es nur zu häufig vor, dass die bei der Baugewerkschaft hervor tretenden Unfälle nur mit ganz leichten Strafen belegt werden, weil dem verantwortlichen Leiter die erforderliche Sachkenntniss fehlte, die Gefahr zu erkennen und die Mittel zur Abwehr zu wissen, während die Bau-Spekulanten ganz frei ausgehen, obwohl sie von dem Mangel an Sachkunde des Handwerkers Kenntniss hatten. Inzwischen hat das Reichsgericht, VI. Senat, durch Erkenntniss vom 11. Juli 1887 den Grundsatz aufgestellt, dass der Bau-Unternehmer für alle bei dem Bau vorgekommenen Unglücksfälle zivilrechtlich verantwortlich ist, sofern er nicht den Nachweis erbringt, dass seinerseits alle Vorkehrungen zur Verhütung der Unglücksfälle getroffen sind. Diese Entscheidung betrifft allerdings zunächst nur das Gebiet des Civilrechts, ihre Gründe finden aber auch auf das Strafrecht analoge Anwendung. Wird der Bau-Unternehmer aber erst regelmäfsig für die durch Vernachlässigung der Regeln der Baukunst bei seinen Bauten eingetretenen Unglücksfälle bestraft und zum Schaden-Ersatze, insbesondere zum Ersatze der Unfallsrenten, heran gezogen, so dürften die Fachunkundigen wohl zu einem guten Theile von der Uebernahme von Bauten abgeschreckt, den schlimmsten Exzessen der Gewinnsucht auf Kosten des Lebens und der Gesundheit Dritter vorgebeugt werden. Sache des Staatsanwalts wird es sein, dafür zu sorgen, dass der oben erwähnte Grundsatz des Reichsgerichts auch auf dem Gebiete des Strafrechts voll zur Geltung kommt."

Zerstörungen an der Kalkstein-Verblendung des Frankfurter Opernhauses. Die neulichen Mittheilungen in Nr. 77 d. Bl. lassen den Zustand der Façade des Frankfurter Opernhauses als sehr bedenklich und eine weitere Verwendung französischen Kalksteins als schlechthin verwerflich erscheinen. Es sind jedoch die Verwitterungs-Erscheinungen an dem Bau keine allgemeinen. Dieselben zeigen sich nur an verhältnissmäfsig wenigen Stellen, hauptsächlich an dem untern Sockel und an den Gurtgesimsen der Terrasse, beides Stellen, wo die Steine dem Eindringen der Feuchtigkeit unterworfen sind. Es ist also ohne Zweifel die letztere und nicht die Beschaffenheit der Steine als Ursache der sich zeigenden Verwitterung anzusehen.

Einen deutlichen und zugleich interessanten Beweis hierfür liefert der Sockel an dem hinteren Risalit der Westfaçade. Daselbst sind die Stürze über den Kellerfenstern von der Verwitterung verschont geblieben, wogegen zwischen den Fenstern sich die Zerstörung zeigt und deutlich nach oben vorwärts schreitet. (Vergl. die beistehende Skizze.) Offenbar haben die



Keller-Lichtöffnungen die Stürze und die über ihnen liegenden Steine gegen die Erdfeuchtigkeit geschützt, während letztere zwischen den Fenstern empor dringen konnte und die Verwitterung herbei geführt hat.

Aehnlich verhält es sich mit den zerstörten Gurtgesimsen an der Vorderterrasse; auch hier sind die sich zeigenden Zerstörungen auf ungenügenden Schutz, auf schadhafte Abdeckungen oder Anschlüsse zurück zu führen. An denjenigen Stellen, an welchen die Steine dem Eindringen der Feuchtigkeit nicht ausgesetzt sind — und das ist am weitaus gröfstem Theile des Gebäudes der Fall — lässt sich eine Verwitterung nicht erkennen, und es ist deshalb keine Gefahr vorhanden, dass das Opernhaus in Bälde zur Ruine werde, wie die erwähnten Mittheilungen befürchten lassen könnten.

Uebrigens zeigen auch die Sandsteine und selbst die besten derselben mit der Zeit dieselben Verwitterungs-Erscheinungen an denjenigen Stellen, wo sie gegen das Eindringen der Feuchtigkeit nicht geschützt sind, und es können die Erscheinungen am Frankfurter Opernhaus dem Architekten von neuem zur Mahnung dienen, niemals Sand- und Kalksteine als Sockel unmittelbar auf die Erde zu stellen, sondern hierfür, wie es auch jetzt in Frankfurt bei neuern Bauten üblich ist, wetterbeständige Granite oder Basalte zu verwenden. Ebenso sollten gröfsere Gesimse aus diesen Gesteinen stets durch Metall-Abdeckungen geschützt werden.

Schliefslich sei noch erwähnt, dass in den letzten Jahren in Frankfurt französische Kalksteine nicht mehr verwendet worden sind, jedoch nicht wegen ihrer angeblich schlechten Haltbarkeit, sondern weil inzwischen andere, deutsche Steine, insbesondere weifse Sandsteine, durch ihre vielfachen Vorzüge die weifsen Kalksteine verdrängt haben.

Frankfurt a./M., 30. September 1887.

H. Ritter, Architekt.

Erinnerungs-Tafeln zum Gedächtniss berühmter Baumeister. Die schöne Sitte, an den Wohnhäusern berühmter Verstorbener Gedächtniss-Tafeln anzubringen und dadurch ihren Namen auch in den Kreisen volksthümlich zu erhalten, welche weniger Gelegenheit haben, dieselben aus litterarischen Quellen kennen zu lernen, ist bisher den deutschen Baukünstlern verhältnissmäfsig selten zu gute gekommen, obgleich es nicht an alten Beispielen derartiger, ihrem Ruhme gewidmeter Erinnerungs-Zeichen fehlt. (Wir erinnern an die Tafel für Burkard Engelberger in Augsburg.) Es ist erfreulich, dass dieses Versäumniss in jüngster Zeit vielfach nachgeholt wird. In Berlin sind derartige Gedächtniss-Tafeln bereits an den ehemals von Caspar Theifs (in der Heiligen Geist-Str.) und Andreas Schlüter (in der Brüderstr.) bewohnten Häusern angebracht; eine gleiche Auszeichnung des Wohnhauses von G. W. v. Knobelsdorff (in der Leipziger bezw. Kronenstr.) steht bevor. In Dresden hat vor einigen Monaten das Haus in der Seestrafse, in welchem einst Georg Bähr wohnte, den Schmuck einer solchen Tafel erhalten.

Pläne zur Gründung neuer Aufenthalts-Stätten für Rheinreisende. In der rheinischen Presse wird gegenwärtig lebhaft der (angeblich von Frankfurter Geldmännern ausgehende) Plan erörtert, auf dem Niederwald, in der Nähe des National-Denkmals, ein grofses Kurhôtel zu errichten. Wie man sich denken kann, findet er allgemeine Verurtheilung und es ist an seine Verwirklichung wohl um so weniger zu denken, als von einem Bedürfnisse für eine solche Anlage an jener Stelle wohl nicht die Rede sein kann. Daneben wird ein anderer Plan — oder vielmehr vorläufig nur Vorschlag — besprochen, gegen den ähnliche Bedenken nicht vorliegen und welchem daher die Ausführung schon eher zu wünschen wäre. Es handelt sich darum, auf dem rechten Rheinufer unterhalb Lorch, das gegenwärtig von Reisenden nur wenig besucht wird, einen Anziehungspunkt zu schaffen, der mit den Punkten auf dem linken Ufer jener Strecke, Bacharach, Oberwesel usw. einigermafsen wetteifern könnte. Man hat dazu Caub ausersehen und denkt einerseits an die Errichtung eines „Befreiungs-Denkmals" daselbst zur Erinnerung an den Blücher'schen Rhein-Uebergang, andererseits an den Ausbau des oberhalb Caub gelegenen Bergschlosses Gutenfels zu einer grofsen Wirthschaft und Fremden-Herberge. Dass man noch keine der rheinischen Burgen zu einem derartigen Zwecke verwerthet hat, der von ihrer ursprünglichen Bestimmung ja nicht allzuweit entfernt ist, darf in der That Wunder nehmen.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen litterarischen Neuheiten.

Bohnsack, Gustav, Architekt. Die Via Appia von Rom bis Albano. Eine Schilderung ihrer Entstehung, ihres Laufes und ihrer näheren Umgebungen nebst einem Anhange, enth. das Verzeichniss der vornehmsten Bauwerke an der Via Appia (mit Situat.-Plan.) Wolfenbüttel 1886; Jul. Zwissler.

Dr. Tischler, Ignaz Ferdinand, prakt. u. Bahnarzt in Frontenhausen. Das ländliche Volksschulhaus vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege, erörtert für Aerzte, Techniker u. Schulaufsichts-Organe. München u. Leipzig 1887; R. Oldenbourg. — Pr. 1,20 M.

Graef, A., sen. u. **Graef,** M., jun. in Erfurt. Werkzeichnungen für Glaser und Bautischler, insbesond. für jede Art von Fenstern und alle damit verwandten Arbeiten zum Zwecke der inneren u. äufseren Ergänzung u. Ausstattung der Wohnhäuser u. anderer Gebäude. 2. verb. Aufl-

enth. 28 Fol.-Taf. mit Text; Weimar 1887; Bernh. Friedr. Voigt. — Pr. 9 M.

Diesener, H., Architekt. Praktische Unterrichtsbücher für Bautechniker, Heft IV. Die Baukonstruktionen des Maurers, einschl. d. Baumaterialienkunde, der Fundirungen und der Erker und Balkone. Mit 202 Holzschn. Halle a. S. 1887; Ludw. Hofstetter. — Pr. 4 M.

Derselbe, wie vor. Heft V. Die Baukonstruktionen des Zimmermanns unter Berücksichtigung der wichtigsten Eisenkonstruktionen, sowie der hölzernen u. massiven Brücken, der Abdämmungsarbeiten, Uferbefestigungen u. des Wehr- u. Schleusenbaues. Mit 453 Holzschn. Halle a. S 1887; Ludw. Hofstetter. — Pr. 4,80 M.

Schubert, E., Betr.-Insp., Vorst. d. Eisenb.-Bauinspektion Sorau. Schneewehen und Schneeschutz-Anlagen. Ein Beitrag zur theoret. Entwickelung u. prakt. Schneeschutz Frage. — Mit 51 Fig. u 7 Taf. Wiesbaden 1888; J. F. Bergmann.

Schön, Reg.-Bmstr. Ueber die Sicherung des Eisenbahn-Verkehrs auf Bahnhöfen. Vortrag, gehalten im Polytech. Verein zu München am 22 11. 1886. München 1887; Theod. Riedel.

15. Geschäfts-Bericht der Direktion und des Verwaltungsrathes der Gotthardbahn, umfassend das Jahr 1886. Luzern 1887; Meyer'sche Buchdruckerei.

Brosius, J. & Koch, R., ersterer Maschin.-Insp. b. d. kgl. Eisenb.-Direkt. Breslau, letzterer Sekt.-Chef a. D. f. techn. Eisenb.-Betrieb im kgl. serb. Bauten-Ministerium. Die Schule des Lokomotivführers. I. Abth.: Der Lokomotivkessel u. seine Armatur. Mit 167 Holzschn. u. 2 lith. Taf. 6 Aufl. Wiesbaden 1887; J. F. Bergmann. Pr. 2 M.

Brosius, J., Masch.-Insp. b. kgl. Eisenb.-Dir. Breslau. Wörterbuch der Eisenbahn-Materialien f. Oberbau, Werkstätten, Betrieb u. Telegraphie, deren Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften, Fehler u. Fälschungen, Prüfung und Abnahme, Lagerung, Verwendung, Gewichte u. Preise. — Ein Handbuch für Eisenb.-Beamte, Studirende u. Lieferanten v. Eisenbahn-Bedarf. Mit 223 Holschn. Wiesbaden 1887; J. F. Bergmann Pr. 7 M.

Muchall, C., Ing. d. Gas- u. Wasserwerke in Wiesbaden. Das A — B — C des Gaskonsumenten. Mit Abbild. III. Aufl. Wiesbaden 1887; J. F. Bergmann. — Pr. 80 Pf.

Dümmler, K., Reg.-Bthr., Berlin. Ziegelsteine alter und neuer Zeit. Eine histor.-techn. Studie. (Sonder-Abdr. aus den Notizbl. des Ziegler- u. Kalkbrenner-Ver., III. Heft, 1886.)

Fanderlik, F., Fachvorst. an der k. k. Staats-Gewerbeschule in Reichenberg. Elemente der Lüftung und Heizung. Für den Unterricht an höhern Gewerbeschulen u. für den prakt. Bautechniker. Wien 1887; Carl Graeser. Preis 4 M.

Brelow, G., u. **Hoyer,** E. Mechanische Technologie u. Maschinenkunde. II. Bd. des Technolog. Lexikon für Gewerbtreibende u. Industrielle. Mit 532 Abbild. Leipsig 1883; Bibliogr. Institut. Pr. 8 M.

Dr. Goldschmidt, Otto. Die elektrische Haustelegraphie und die Telephonie. Handbuch für Techniker, Mechaniker u. Bauschlosser, von L. Scharnweber. 2. umgearb. Aufl. Mit 111 Holzschn. Berlin 1887; Jul. Springer. Pr. 3 M.

Grünwald, F., Ing. Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungs-Anlagen. Ein Leitfaden für Monteure, Werkmeister, Elektrotechniker usw. Mit 175 Holzschn. Halle a. S.; Wilh. Knapp.

Dr. Buchner, Otto. Professor. Die Konstruktion und Anlegung der Blitzableiter zum Schutze aller Arten von Gebäuden und Seeschiffen nebst Anleitung zu Kostenvoranschlägen. 3. verb. Aufl. Mit einem Atlas von 8 Fol.-Taf., enth. 89 Abbild. Weimar 1887; Bernh. Friedr. Voigt. Pr. 3,60 M.

Ramdohr, Ludwig. Das Leuchtgas als Heizstoff in Küche und Haus. Mit 47 Abbild. Halle a. S.; Wilh. Knapp.

Anweisung zur Ausführung der (Telegraphen-) Linien-Instandsetzungs-Arbeiten. Berlin 1887; R. v. Decker's Verlag (G. Schenck).

Plenkner, Wilh., beh. aut. Ziv.-Ing. Einige Bemerkungen über das Verhältniss der Techniker zum Privat- und Staatsbaudienst in Oesterreich u. Preußen sowie die diesbezügl. Prinzipien u. Verordnungen selbst. Prag 1887; J. G. Calve'sche k. k. Hof- u. Universitäts-Buchhdlg.

Bericht über eine bauwissenschaftliche Studienreise nach der pommerschen Küste. Ausgeführt unter Leitung des Geh. Ob.-Brth. Hrn. L. Hagen im April des Jahres 1885. Herausgegeben von den Reisegenossen. Mit 21 Taf. Berlin 1887; Jul. Springer. — Pr. 6 M.

Leonhardt, Kaiserl. Rath und Ingenieur. Die Studienreise des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins im September 1885 nach Mähren, Schlesien, Galizien und Ungarn. Mit 29 Taf. u. 140 Text-Fig. Wien 1886; R. Spiess & Comp.

v. Oesfeld, M. Die Rechts-Grundsätze in preußischen Bausachen. Aus den Entscheiden der höchst. Gerichtshöfe zusammen gestellt u. systemat. geordnet. Ein Hilfsbuch zur Orientirung auf dem Gebiete des preuß. Baurechts. Breslau 1887; J. U. Kern (Max Müller). — Pr. 6 M.

Seydel, F., Reg.-Rath. Das Gesetz über die Enteignung von Grundeigenthum vom 11. Juni 1874. Mit Benutzung der Akten des Kgl. Ministerium der öffentl. Arbeiten f. d. prakt. Gebrauch erläutert. — 2. neu bearb. Aufl. Berlin 1887; Carl Heymanns Verlag.

Sammlung der Polizei-Verordnungen und polizeilichen Vorschriften für Berlin. 2. vollst. umgearb. u. verm. Ausgabe, herausgegeben im amtl. Auftrage. Berlin 1887; A. W. Hayn's Erben.

Gerlus, G., Betr.-Sekr. Bestimmungen über die Tagegelder, Reise- und Umzugskosten der Beamten der preußischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung und der bei Ausführung von Staats-Eisenbahnbauten beschäftigten Beamten und Hilfsarbeiter. 2. umgearb. Aufl. Nordhausen 1887; Julius Koppe.

Ausbildung und Prüfung der preußischen Landmesser und Kulturtechniker. Verordnungen u. Erlasse, zusammen gestellt im Auftrage des Kgl. Ministeriums für Landwirthschaft, Domänen und Forsten. Berlin 1887; Paul Parey. — Pr. 2 M.

Dr. Fuld, Ludwig, Rechtsanwalt in Mainz. Reichsgesetz, betr. die Unfall-Versicherung der bei Bauten beschäftigten Personen. Vom 11. Juli 1887. Berlin 1877; Franz Vahlen. — Pr. 2 M.

Gurlitt, Cornelius, Architekt. Geschichte des Barock-Stiles, des Roccoco und des Klassisismus. 5.—12. Lfrg. Stuttgart 1886; Ebner & Seubert (Paul Neff). — Pr. jede Lfrg. 1,40 M.

Preisaufgaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu dem Deutschen Hause in Brünn. Die 3 neben den preisgekrönten Arbeiten ehrenvoll erwähnten Entwürfe (S. 480) rühren von Hrn. Prof. Haas in Innsbruck, Arch. Schachner in Wien und den Arch. Hartel & Neckelmann in Leipzig her. Der Haas'sche Entwurf ist für den Preis von 500 M. angekauft worden.

Italienische Preisbewerbungen. In den letzten Tagen ist die Ausstellung der für die Vollendung der Fassade von S. Petronio in Bologna, wie berichtet wird, sehr zahlreich eingegangenen Entwürfe eröffnet worden. Auch für den 3. Wettkampf um den Justizpalast in Rom hat sich das Preisgericht in diesen Tagen unter Vorsitz des Ministers Zanardelli an die Arbeit gemacht, um unter den 7 zum engern Wettbewerb Erwählten nun endlich eine engiltige Entscheidung zu treffen F. O. S.

Eine Preisbewerbung für den Entwurf einer Marien- und Marthen-Kirche zu Bautzen, welche auf sächsische, im Kirchenbau thätige Architekten beschränkt und von dem Vorstande der Bautzener St. Petri-Gemeinde ausgeschrieben war, ist am 5. Oktober zur Entscheidung gelangt. Es waren 8 Entwürfe mit zusammen 60 Blatt Zeichnungen eingegangen, die von einem aus den Hrn. Geh. Reg.-Rath Hase-Hannover und den Bauräthen und Professoren Heyn und Lipsius-Dresden zusammen gesetzten Preisgerichte, beurtheilt worden sind. Der erste Preis wurde dem Entwurfe des Arch. Hrn. Chr. Schramm in Dresden zu Theil; auf die nachdrückliche Empfehlung der Preisrichter ist derselbe (vorbehaltlich einiger Aenderungen) einstimmig als Grundlage der Ausführung angenommen worden, die unter Leitung des Verfassers erfolgen soll. Den zweiten Preis erhielt die Arbeit der Arch. Hrn. Hartel & Neckelmann in Leipzig, neben welcher als hervor ragende Leistung noch der mit einem Steinmetz-Zeichen bezeichnete Entwurf anerkannt wurde.

Personal-Nachrichten.

Baden. Kulturingen. E. Kist in Konstanz ist zum Vorstand der Kultur-Inspektion das. ernannt.

Bayern. Bez.-Ing. Ferd. Volkert in Hof ist zum Ob.-Ing. u. Vorst. d. Kanal-Amtes Nürnberg befördert. — Der Bez.-Ing. Max Scherer in Donauwörth ist in gleicher Eigenschaft nach Hof versetzt. — Abth.-Ing. Lorenz Seemann in Rosenheim ist auf 1 Jahr in den Ruhestand versetzt. — Ing.-Assist. Karl Mastaglio in Schwandorf ist zum Abth.-Ing. u. Vorst. d. Imprägnir-Anstalt ernannt. — Ob.-Ing. Ludwig Zenger in Nürnberg (Kanalamt) ist in den dauernden Ruhestand versetzt.

Preussen. Prof. Arnold, bish. an d. techn. Hochschule in Braunschweig ist zum etatsmäß. Professor an der techn. Hochschule in Hannover ernannt worden.

Kreis-Bauinsp. Hensel ist von Nimburg nach Hannover versetzt, dem Eisenb.-Masch.-Insp. Siegert in Köln die Stelle eines Mtglds. der kgl. Eisenb.-Dir. (linksrh.) das. verliehen.

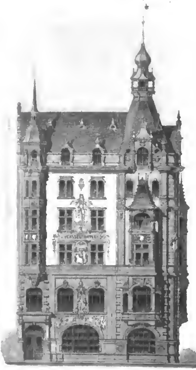
Gestorben: Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Ellenberger in Neustettin u. Reg.-Bmst. Karl König.

Sachsen. Dem in den Ruhestand getret. Professor am Polytechnikum u. an der Baugewerkschule in Dresden, Karl August Erler ist das Ritterkreuz I. Kl. vom Albrechtsorden verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Ansicht eines Eckbaues an der Burgstrafse.
Architekten: Cremer & Wolffenstein.



Hôtel an der Ecke des Neuen Markts.
Architekten: v. Holst & Zaar. (Zaar & Vahl.)

Berliner Neubauten.

40. Die Bauten der Baugesellschaft Kaiser Wilhelm-Strafse.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Hierzu die mit No. 77 voraus geschickte Holzschnitt-Beilage.

Nach dem Vorangeschickten liegt es uns nunmehr noch ob, bei der architektonischen Gestaltung der neuen Häuser und der durch sie hervor gebrachten Gesammt-Erscheinung der Kaiser Wilhelm-Strafse zu verweilen. Da eine Façaden-Schilderung in Worten undankbar ist und den Lesern kaum jemals eine richtige Vorstellung von dem Werke selbst zu geben vermag, so führen wir denselben einige bezeichnende Beispiele jener Häuser und zwar die 3 Häuser auf der Nordseite des westlichsten Strafsentheils, das Hôtel an der Ecke des Neuen Markts, die Façaden-Systeme von 2 Häusern in der Neuen Friedrich-Strafse und 1 Haus in der Klosterstrafse in Abbildungen vor. Im übrigen wollen wir versuchen, uns möglichst kurz zu fassen.

Wenn seitens der Gesellschaft auch hervor ragender Werth auf ein gefälliges, der Bedeutung der Strafse entsprechendes Ansehen der an ihr zu errichtenden Bauten gelegt wurde, so konnte mit Rücksicht auf den Zweck des ganzen Unternehmens der architektonische Rang der bezgl. Häuser doch nicht über ein gewisses, in Berlin übliches Durchschnitts-Maafs hinaus gesteigert werden. Man entschloss sich daher, ihre Façaden im allgemeinen als Putzbauten, oder doch mit in Putz und Stuck hergestellten Gliederungen und Backstein-Verblendung der Flächen, auszuführen. Nur die beiden Eckhäuser an der Burgstrafse, welche weit nach W. sichtbar sind und für den von den Linden her kommenden Fremden den durch die Kaiser Wilhelm-Strafse geöffneten neuen Eingang in die Altstadt bezeichnen sollen, und welche in ästhetischem Zusammenhange mit der vor ihnen liegenden Brücke und den ihnen gegenüber befindlichen Monumental-Bauten — dem Schlosse und dem (künftigen) Dome — stehen, haben ihrer reicher entwickelten Architektur entsprechend echte Werkstein-Façaden erhalten.

Stilistisch sind die betreffenden Bauten im grofsen und ganzen ein Spiegelbild des allmählichen Ueberganges von den Formen der deutschen Renaissance zu denen der Barockzeit, der sich während ihrer Entstehungszeit in Berlin vollzog und zu dem der preisgekrönte Entwurf jenes ersten von der Gesellschaft ausgeschriebenen Wettkampfes gleichsam das Trompeten-Signal gegeben hatte. Neben entschiedenen Renaissance- und Barock-Façaden, sowie denen, welche zwischen beiden Richtungen zu vermitteln suchen, finden sich jedoch auch einige schlichtere Bauten in so zu sagen „neutralen" Renaissance-Formen, denen die Anhänger tektonischer Rechtgläubigkeit die Anerkennung eines „reineren" Stils nicht vorenthalten dürften. Geben die letzteren vielleicht etwas unter die Grenze des architektonischen Aufwandes hinab, den man an der betreffenden Stelle erwarten sollte, so darf dagegen jenen anderen Façaden im Durchschnitt wohl der Vorwurf gemacht werden, dass sie in dieser Beziehung ein schädliches „Zuviel" bieten. Bekanntlich ist ja die Neigung hierzu leider eine allgemeine Krankheit unserer Zeit und insbesondere unseres Ortes, die in der gewohnheitsmäfsigen Verwendung un-

echter Baustoffe ihren Ursprung hat, deren bedenklichste Entwickelung aber erst eingetreten ist, seitdem in schnellem Wechsel fortwährend neue Formen und Motive verarbeitet werden, die dem der Mode folgenden Architekten ein echt künstlerisches Schaffen von innen heraus fast zur Unmöglichkeit machen.

Ein zwischen jenen stilistischen Gegensätzen vermittelndes Gepräge, das den Neubauten der Kaiser Wilhelm-Strafse einen gewissen einheitlichen Zug gegeben hat, ist natürlich auch der Einheit des Programms zu danken, das denselben zu Grunde lag — vor allem der fast durchgängigen Verwendung der beiden ersten über der Erde liegenden Geschosse für Geschäftszwecke. In der Art, wie die hierdurch bedingte Auflösung dieser beiden Geschosse in schmale Pfeiler und grofse Oeffnungen architektonisch behandelt worden ist, haben einzelne der an den Entwürfen betheiligten Architekten eine reiche Abwechselung und eine Fülle interessanter Motive zu entwickeln gewusst. Es ist erfreulich, dass dabei die früher für unvermeidlich angesehene Anwendung dünner Eisenstützen in den Façaden mit wenigen Ausnahmen ganz vermieden worden ist; eine den Ansprüchen der Monumentalität völlig genügende Façaden-Gestaltung für Häuser, die im unteren Theile Läden, im oberen Wohnungen enthalten, wird sich freilich niemals finden lassen und ist auch hier nicht gefunden worden.

Als die künstlerisch hervor ragendste Schöpfung behaupten sich auch unter den ausgeführten Bauten die von den Architekten **Cremer & Wolffenstein** entworfenen beiden westlichen Baugruppen zwischen Burg-Strafse und Heiligergeist-Strafse, denen wir eine ent-prechende Würdigung bereits gelegentlich ihres siegreichen Erfolges in der öffentlichen Konkurrenz haben zu Theil werden lassen. Ein Vergleich des damaligen Entwurfs mit der Ausführung zeigt, dass jener erste Plan zwar im wesentlichen fest gehalten, aber noch einheitlicher und reifer durchgebildet worden ist. Vortrefflich abgewogen sind die Gesammt-Verhältnisse der bis auf die bildhauerischen Einzelheiten in den Hauptansichten völlig gleich gestalteten beiden Gruppen; die Art, wie die einzelnen Häuser derselben zu einer Einheit zusammen gefasst und doch wieder zu selbständiger Geltung gebracht sind, dürfte kaum zu übertreffen sein. Höchst bemerkenswerth ist auch die freie Sicherheit, mit welcher die Künstler die von ihnen gewählten Barockformen zu handhaben gewusst haben. Sie verdient um so gröfsere Anerkennung als der Schatz handwerksmäfsiger Schul-Ueberlieferungen, über den die alten Meister geboten, den die mit denselben Formen arbeitenden Architekten der Gegenwart aber durch mühsames Nachdenken und mannichfache Versuche ersetzen müssen, vielleicht nirgends gröfser war und eine bedeutsamere Rolle spielte, als gerade im Barockstil. — Ein kleines „Zuviel" wird man freilich auch diesen Façaden zum Vorwurfe machen können; namentlich bei den in unserer Holzschnitt-Beilage dargestellten langen Fronten in der Kaiser Wilhelm-Strafse wäre eine weniger gleichmäfsige Vertheilung des Schmucks über die ganze Fläche und ein stärkerer Wechsel im Relief der Ziergleider erwünscht gewesen.

Zum Gelingen des Werks hat es jedenfalls aufserordentlich beigetragen, dass den Architekten die Mittel zur Verfügung gestellt wurden, zu den plastischen Arbeiten an den Façaden erprobte und leistungsfähige künstlerische Kräfte heran zu ziehen. Sämmtliche ornamentalen Bildhauer-Arbeiten einschliefslich der Gruppen über den grofsen Oberfenstern der Eckbauten an der Burg-Strafse, welche die Bekränzung des Kaiser-Medaillons durch eine Siegesgöttin zeigen, sind von dem Bildhauer **Westpfahl** ausgeführt. Die weiblichen Atlanten, welche die grofsen Balkons jener Eckbauten tragen, sowie die ruhenden Löwen am Fufse der Dachgiebel hat der Bildhauer **Landgrebe**, die Gruppen über den Mittelbauten an der Kaiser Wilhelm-Strafse der Bildhauer **Felderhoff** modellirt. Die Figuren am Fufse der dreiseitigen Obelisken, von denen die Eckkuppeln eingefasst sind, sind auf der Nordseite das Werk des Bildhauers **Geiger**, auf der Südseite das Werk des Bildhauers **Eberlein**. Die ausgezeichnete Ausführung der gesammten Werkstein-Arbeiten an den beiden westlichen Eckhäusern ist von dem Hof-Steinmetzmeister **P. Rasche** (Wimmel & Cp.) bewirkt worden.

Dank dieser Ausführung in echtem Stein, aber auch dank ihrer architektonischen Form und den ruhigen Massen, die hier zur Geltung kommen, trägt die Erscheinung dieser Häuser und insbesondere derjenige der eigentlichen Eckbauten ein so monumentales Gepräge, wie es in dieser Art wohl keinem anderen Privatbau Berlins zu eigen ist. Die zur Ergänzung des Aufrisses beigefügte, nach einer photographischen Aufnahme hergestellte Ansicht wird davon eine genügende Vorstellung geben. Für den Blick aus der Ferne wirken die hohen, in einer Kaiserkrone auslaufenden Steinlaternen über die Kuppeln vorläufig fast zu wuchtig; doch dürfte hierin eine Aenderung eintreten, sobald der Stein erst eine dunkle Färbung angenommen hat. In der That sind sie auch im **wörtlichen** Sinne zu wuchtig, um von der Werkstein-Wölbung der Kuppeln getragen werden zu können. Es ist ihre Last daher, wie die Skizze auf S. 507 zeigt, durch eine Eisen-Konstruktion abgefangen und mit senkrechtem Druck unmittelbar auf die Wände des Eckbaues übertragen worden. Eine Anordnung, die wohl, wie kaum eine andere, für den gekünstelten Zug bezeichnend ist, der unserem Konstruktions-Wesen noch immer anhaftet, trotzdem wir uns so gern der Fortschritte rühmen, die wir in dieser Beziehung gegen die unmittelbar voran gegangene Zeit gemacht haben. Die betreffende Anordnung ist im

Hamburger Kirchen.

(Fortsetzung.)

Zuvörderst seien auch hier die wichtigsten Thatsachen aus der Baugeschichte der Kirche mitgetheilt, welche Hr. **Faulwasser** aus den im Archiv der Kirche befindlichen Akten und Plänen sowie den gleichzeitigen Druckschriften in lichtvoller Klarheit entwickelt hat und welche einen überraschenden Einblick in die Zustände des Hamburger Bauwesens vor 150 Jahren gewährt.

Ueberraschend ist vor allem das — gewiss gegen die ursprüngliche Absicht des Verfassers — gewonnene kunstgeschichtliche Ergebniss, durch welches die um die Person **Sonnin's** gesponnene Legende richtig gestellt wird. Sonnin kann hiernach keineswegs als der alleinige Erbauer der St. Michaelis-Kirche angesehen werden und es gebührt ihm, in strengem fachmännischen Sinne, nicht einmal der Haupt-Antheil an den betreffenden Entwurfs-Arbeiten. Er ist in die Leitung des Baues, zur Seite eines geschulten und erprobten Technikers, eingetreten als ein mit aufsergewöhnlichem technischen Verständniss begabter Dilettant und hat sich erst an den Aufgaben, die er hier mit zu lösen hatte, und durch dieselben allmählich zum Baumeister entwickelt. Auf **baukünstlerischem** Gebiete scheint er eine eigene schöpferische Thätigkeit niemals ausgeübt zu haben und zu einer solchen auch nicht befähigt gewesen zu sein. Und doch hat des Volkes Stimme, welches seinen Namen noch heute in hohen Ehren hält, während diejenigen seiner Mitarbeiter vergessen waren, nicht ganz Unrecht; denn ohne Sonnin's Mitwirkung wäre jenes grofse Werk schwerlich zu einem so glücklichen Ende geführt worden, weil keiner dieser Mitarbeiter eine so hinreifsende, Vertrauen erzwingende Macht über die Gemüther seiner Zeitgenossen besafs, wie er sie durch seine technische Genialität, seine ebenso kühne wie zähe Thatkraft und die fleckenlose Lauterkeit seines Charakters sich errungen hatte. Alles in allem scheint er ein Mann gewesen zu sein, auf welchen die kürzlich an dieser Stelle wieder gegebene Schilderung von **James B. Eads** nahezu vollkommen passen würde und der seine Erfolge denselben Ursachen zu danken hatte, wie dieser grofse amerikanische Ingenieur. —

Als es sich i. J. 1750 darum handelte, für die in Folge eines Blitzschlages niedergebrannte St. Michaelis-Kirche Ersatz zu schaffen, war Sonnin, der ursprünglich Theologie und Mathematik studirt, dann aber eine mechanische Werkstatt gegründet und daneben mit lateinischem und mathematischem Unterricht sowie Vermessungs-Arbeiten sich beschäftigt hatte, bereits ein Mann von 41 Jahren. Ein Jahr vorher hatte er zum ersten Male an einer bautechnischen Aufgabe, dem Bau eines Brauhauses in Altona, sich versucht. Zunächst wurde seitens des Kirchen-Kollegiums ein einfacher Wieder-Aufbau des alten Gotteshauses mit Benutzung der noch stehen gebliebenen Mauer-Reste geplant. Da sämmtliche zu Raths gezogenen Sachverständigen Zweifel an der Tragfähigkeit derselben, insbesondere der Thurmmauern aussprachen, so entschloss man sich vorläufig zu einer Verstärkung der Thurmfundamente durch einen Ring von 2,3 m Breite. Mit der Leitung der bezgl. Arbeiten wurde auf Empfehlung des Berliner Maurermeisters **Naumann**,* dessen Gutachten entscheidend gewesen war, Sonnin betraut. Die Art, wie er diese Aufgabe durchführte, sprach derart für ihn, dass es seinen Freunden gelang, ihn auch bei der weiteren Leitung des Baues zu betheiligen, als man sich endlich entschlossen hatte, die übrigen Mauern der alten Kirche abzubrechen und an deren Stelle einen vollständigen Neubau zu errichten. Neben Sonnin aber und gemeinschaftlich mit ihm wurde Baumeister **Prey**, der 3 Jahre vorher die Kirche in St. Georg vollendet hatte, mit dieser Aufgabe beauftragt.

Ob zu dieser Zeit neben den Plänen, welche Baumeister Dose aus Schleswig, der früher erwähnte Erbauer der Altonaer

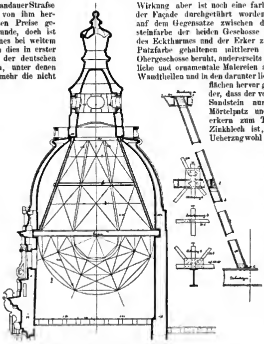
* Hr. Faulwasser nennt ihn Neumann. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, dass es sich um den als Erbauer der Dreifaltigkeits-Kirche bekannten Hof-Maurermeister **Naumann** handelt.

übrigen von dem allzeit bereiten Helfer und Berather der Berliner Architekten in schwierigen Konstruktions-Fragen, Hrn. Ingen. R. Cramer, angegeben worden.

Der Façade des nächstfolgenden, nach dem Entwurfe des Architekten H. Guth ausgeführten Häuserblocks zwischen Heiligergeist-Strafse und Spandauer Strafse liegt u. W. die Architektur der von ihm herrührenden, s. Z. mit einem zweiten Preise gekrönten Konkurrenz-Arbeit zu grunde, doch ist die Wirkung des ausgeführten Baues bei weitem keine so gefällige. Es verschulden dies in erster Linie, nicht sowohl die im Stile der deutschen Renaissance gestalteten Einzelheiten, unter denen viel Tüchtiges sich findet, als vielmehr die nicht glücklichsten Gesammt-Verhältnisse und namentlich die Art, wie die an der Kaiser Wilhelm-Strafse liegenden 4 Häuser zu einer Gruppe zusammen gefasst sind. Die an den Ecken errichteten beiden Thürme, deren hinter 2 Giebeln aufsteigenden Spitzen die freiere Entwickelung fehlt, sind für ein Privathaus viel zu mächtig und im Verhältniss zu ihrem Durchmesser viel zu kurz. Die Umrisslinie aber, welche von ihnen, 2 in der Mitte des Blocks dicht neben einander liegenden grofsen und 2 nur um eine Axe von jenen entfernten kleineren Giebeln beherrscht wird, entbehrt entschieden der Schönheit. Auch dass die Façade aus einem Gemisch von (geputzten) Steingliederungen und Backstein-Verblendung hergestellt ist, wirkt nicht günstig, da die Backsteinflächen zu zerstreut und im einzelnen zu unbedeutend sind.

Für die Gestaltung, welche die von den Architekten von Holst & Zaar entworfene, von der Firma Zaar & Vahl für die Ausführung im einzelnen durchgebildete Façade des Hôtels an der Ecke des Neuen Marktes erhalten hat, war jedenfalls der Umstand maafsgebend, dass die Lage dieses Hauses es auf sehr weite Entfernung — nahezu bis zur Münz-Strafse, — sichtbar macht. Es ist daher nicht nur so weit in die Höhe getrieben worden, als die frühere Bauordnung überhaupt gestattete, sondern hat auch eine möglichst bewegte, malerische Architektur in den für einen derartigen Zweck ja besonders geeigneten Formen deutscher Renaissance erhalten. Zur weiteren Erhöhung der Wirkung aber ist noch eine farbige Ausstattung der Façade durchgeführt worden, die einerseits auf dem Gegensatze zwischen der rothen Sandsteinfarbe der beiden Geschosse des Unterbaues, des Eckthurmes und der Erker zu den in heller Putzfarbe gehaltenen mittleren Flächen der 3 Obergeschosse beruht, andererseits aber durch figürliche und ornamentale Malereien auf diesen hellen Wandtheilen und in den darunter liegenden Zwickelflächen hervor gebracht ist. Leider, dass der vermeintliche rothe Sandstein nur angestrichener Mörtelputz und an den Dacherkern zum Theil getriebenes Zinkblech ist, dessen farbiger Ueberzug wohl bald genug schadhaft werden dürfte. Sieht man von diesem Mangel ab, so kann man der auf S. 505 in gleichem Mafsstabe, wie die Cremer & Wolffenstein'schen Häuser, dargestellten Façade gute Verhältnisse, eine kräftige malerische Wirkung und in der Ausbildung der Einzelheiten reizvolle eigenartige Züge in der That nicht absprechen. Das mehrfach erwähnte „Zuviel" das sich bei ihr in entschiedener Weise geltend macht, ist ihr um so weniger von Vortheil gewesen, als die Bildhauer, welche an den Schmucktheilen gearbeitet haben, leider nicht voll auf der Höhe ihrer Aufgabe gestanden haben. —

(Schluss folgt.)



Konstruktion der Werkstein-Kuppeln über den Eckbauten.

Hauptkirche, Maurermeister Naumann und Baumeister Ramborger eingereicht hatten, auch schon eine Skizze des später zur Ausführung gebrachten Entwurfs vorlag, wird nicht erwähnt, es ist indessen bei der sehr vorsichtigen Geschäftsführung, welche die Aufsicht führende Bau-Deputation sich angelegen sein liefs, nicht glaubhaft, dass man ohne eine solche Unterlage zu jenem Entschlusse gelangt sein sollte. Wahrscheinlich ist es sogar, dass diese Skizze noch unter der Annahme ausgearbeitet worden war, den Haupttheil der alten Kirchenmauern benutzen zu können; denn der Neubau hält im Langschiff ganz die Umrisslinie der früheren (dreigeschossigen und nach Osten ähnlich wie St. Katharinen geschlossenen) Kirche ein; nur dass derselbe durch Hinzufügung eines mächtigen Querschiffes erweitert und zu einer Zentral-Anlage entwickelt ist. Nicht minder wahrscheinlich dürfte es sein, dass dieser Plan, welcher im wesentlichen eine in den Abmessungen vergröfserte und aus diesem Grunde durch innere Stützen verstärkte Wiederholung des für die St. Georger Kirche gewählten Grundrisses zeigt, von Prey herrührt und dass Sonnin nur an der weiteren Ausgestaltung desselben für die Zwecke der Ausführung sich betheiligt hat; mag sein Pflegesohn Reinke auch die alleinige Aufstellung des Entwurfs für ihn in Anspruch nehmen. Es sei hier sofort hinzugefügt, dass auch die ganze Aufsen-Architektur der Kirche, sogar der lange nach Prey's Tode erbaute Thurm — unbeschadet mancher Verbesserungen — doch eine so grofse Verwandtschaft mit derjenigen jenes älteren Bauwerks verräth, dass man die Vermuthung nicht wohl abweisen kann, Prey möge an dem ursprünglichen Entwurfe derselben gleichfalls einen maafsgebenden Antheil gehabt haben. Es sind dies Schlüsse, die Hr. Faulwasser trotz vollster Anerkennung der Verdienste Prey's um den Bau allerdings nicht selbst gezogen hat, die aber dem unbefangenen Leser seiner Schrift, der beide Kirchen kennt, unwillkürlich sich aufdrängen. Dass die ältesten der noch erhaltenen Pläne (ein grofser Theil der auf den Bau bezgl. Pläne und Akten ist beim Brande von 1842 mit dem Stadtarchive untergangen) eine abweichende, wesentlich unfertigere Gestalt aufweisen, widerspricht dem nicht, da diese Blätter lediglich Studien Sonnins sein mögen.

Ueber eine vorläufige Skizze können allerdings auch die ersten eigentlichen Baupläne, welche die beiden Baumeister im Mai 1751 dem Kirchen-Kollegium vorlegten, während schon die Abbruchs-Arbeiten im Gange waren, nicht viel hinaus gegangen sein. Anderenfalls hätte in Bezug auf eine Frage von entscheidender Wichtigkeit, die Frage der Decken- und Dachbildung der Kirche nicht so grofse Schwierigkeiten entstehen können, wie sie im Laufe der Ausführung sich erhoben. Zwar wären diese Schwierigkeiten gewiss leichter überwunden worden, wenn zwischen den beiden Baumeistern gröfsere Einigkeit bestanden hätte. Aber das Verhältniss derselben zu einander war, sehr begreiflicher Weise, allmählich ein so gespanntes geworden, dass das Kirchen-Kollegium den seltsamen Ausweg einschlug, sie wechselweise je eine Woche die Bauleitung führen zu lassen. Hierbei scheint sich, vielleicht noch mehr in Folge der überlegenen Charakter-Eigenschaften Sonnins als in Folge seiner gröfseren technischen Befähigung, allmählich eine Verschiebung des Einflusses vollzogen zu haben, welchen beide Meister auf den Bau besafsen. Mit seinen Vorschlägen zur Lösung jener wichtigen Frage konnte allerdings keiner von ihnen durchdringen. Weder ein von ihnen gemeinschaftlich eingereichter, wahrscheinlich auf Prey zurück zu führender Entwurf, wonach die Haupt-Binderbalken des Daches in Traufhöhe durchgehen, unterhalb ihrer aber die Pfeiler unter sich durch (hölzerne) Gurtbögen verbunden werden sollten, noch die später von Sonnin allein vorgelegten Pläne fanden den Beifall der Amts-Zimmer- und Maurer-Meister, deren Gutachten das Kirchen-Kollegium eingefordert hatte. Sonnin hatte zunächst vorgeschlagen, die Schwierigkeiten eines Diagonal-Verbandes über der Vierung durch Anordnung einer Laterne über derselben zu vermindern, bezw. statt der hölzernen Gurtbögen solche von Stein herzustellen und die Dachkonstruktion auf

Eintheilung und richtige Anwendung der Tunnelbau-Systeme.

Bei der Vorbereitung der Ausführung des Gotthardt-Tunnels spielte die Frage eine Hauptrolle, welches das zweckmäfsigste Tunnelbau-System für diesen besonderen Fall sei? Nach langem Erwägen, bei hin- und herwogendem Streite unter den Betheiligten blieb, wie bekannt, der Unternehmer Favre Sieger mit der belgischen Baumethode.



Fig. 1.

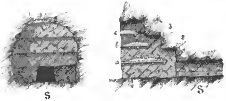


Fig. 3.

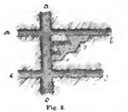


Fig. 2.



Fig. 4.

Nach einigen Jahren fand sich, dass die Ergebnisse der angenommenen Bauweise den gehegten Erwartungen durchaus nicht entsprach und die Eröffnung der Bahn sich um 1 Jahr zu verzögern drohte.

Es wurde nun viel darüber gestritten und nicht allein von den Betheiligten sondern auch von, der Sache fern stehenden, Spezial-Technikern abermals ein harter Kampf geführt, der indess zu gunsten des Sohlenstollen-Betriebes auslief. Der Beweis für den aufgestellten Satz, dass bei langen Tunnels die Anlage eines Sohlenstollens als Richtstollen das Zweckmäfsigste sei, wurde in neuerer Zeit durch die Herstellung des Arlberg-Tunnels aufs Glänzendste geliefert.

Der Umstand, dass bei minder langen Tunnels sehr oft nach dieser, bei langen Tunnels (über 1000 m) als allein richtig erwiesenen Bauschablone ebenfalls gearbeitet wird, dies aber durchaus nicht zweckentsprechend ist, veranlassten mich, durch folgende Bearbeitung nochmals der öfter besprochenen Sache näher zu treten. Es wird sich ergeben, dass man in vielen Fällen bei Anlage kleiner Tunnels, im Glauben die Sache richtig anzufassen, sehr weit fehl gegangen ist. —

Ich ziehe bei den nachstehenden Erörterungen den Vorgang des Baues bei einem Gestein in Betracht, welches so fest ist, dass weder Holzunterstützung noch Ausmauerung nöthig ist, indem hierbei die Art und Weise des Bauvorganges in allgemeinen Umrissen viel verständlicher gemacht werden kann, als bei Berücksichtigung der vielen Nebenarbeiten, welche bei Verzimmerung und Ausmauerung vorkommen.

Selbstverständlich sind auch diejenigen Systeme unberücksichtigt geblieben, welche sich nur nach Art ihres Holzeinbaues unterscheiden, da ja das Grundprinzip bei diesen Baumethoden, d. h. die Art des Angriffs des Baues zum Zwecke der Herausnahme des Gebirges, bezw. Herstellen des Tunnelraumes, mit demjenigen bei festen Gesteinen ganz gleich ist.

Ob ein unterirdischer Raum verzimmert werden muss oder nicht, ist für die Art des Angriffs zur Herausnahme der Masse d. h. des Tunnelkerns, ob von oben nach unten zu oder umgekehrt, ganz einerlei. Es kommt hier lediglich darauf an darzulegen, in welcher Weise ein hohler Raum (Tunnelraum) am zweckmäfsigsten und billigsten herzustellen ist und diese Frage, welche sich zuspitzt in der so oft behandelten „Ob Sohlen- oder Firststollen bei Tunnelbauten soll hier eine nähere Erörterung finden.

---

diese zu stützen. Schliefslich hatte er statt der Holzdecken überhaupt Steingewölbe ins Auge gefasst und einen Entwurf bearbeitet, nach welchem die Kirche statt des hohen Mansardendaches nur ein niedriges Satteldach erhalten sollte. An der technischen Ausführbarkeit aller dieser Sonnin'schen Vorschläge, die damals zum Theil grofse Bedenken erregten, wird man heute kaum zweifeln dürfen; bezeichnend für seine damalige künstlerische Auffassung ist es jedoch, dass Hr. Faulwasser über die betreffenden Entwürfe das unumwundene Urtheil fällt, sie seien in ästhetischer Hinsicht überaus schwach, bezw. geradezu hässlich.

Der entstandene Zwiespalt führte, als die Mauern zur Traufhöhe gediehen waren, zur vollständigen Einstellung des Baues auf nahezu 3 Jahre. Während dieser Zeit, in welche die vorerwähnten Entwürfe Sonnins fallen, während Prey an jenem ersten Plane fest hielt, wurden Gutachten und Vorschläge zur Lösung der bezügl. Frage noch von den verschiedensten beim Bau unbetheiligten Persönlichkeiten eingereicht bezw. erbeten — aus Hamburg selbst, aus Dresden, Berlin, Kopenhagen usw. Annahme fand schliefslich eine von dem Ober-Hofbaumeister Heumann in Hannover entworfene, vorher schon von dem Zimmermeister J. G. Schmidt in Dresden (dem späteren Erbauer der Kreuzkirche) angedeutete Konstruktion. Nach derselben sind durchgehende Binderbalken in Trauthöhe, welche eine Länge von 32 m hätten erhalten müssen und wegen deren schwieriger Beschaffung jener erste Plan der Baumeister hauptsächlich verworfen worden war, ganz vermieden. Die grofsen Bögen über den Querschiffen (bezw. zwischen den Pfeilern des Chors) sind im Zusammenhange mit der Dachkonstruktion aus mächtigen Sprenge- und Hängewerken gebildet, welche stark genug sind, zugleich die Binder des Langhausdaches zu tragen. Letzteres — ununterbrochen unter dem Querschiffdache durchgeführt, so dass tragende Diagonal-Konstruktionen überhaupt entbehrlich wurden — zeigt eine Anordnung, durch welche es, zum gröfsten Vortheile für die Wirkung des Innenraumes möglich wurde, das Holzgewölbe des Langhauses über die Gewölbe der Quer- und Seitenschiffe bis unter die Kehlbalken empor zu heben*.

Mit dem Wiederbeginn der Arbeiten, welche im Dezember 1756 — fortan unter der oberen Aufsicht und Verantwortung des Staates — aufgenommen wurden, schliefst der interessanteste Theil der Baugeschichte von St. Michaelis. Noch ehe das Dach ganz vollendet war, starb Prey und es verblieb nunmehr Sonnin als alleiniger Baumeister der Kirche — ein Umstand, dem es wohl in erster Linie zuzuschreiben ist, dass die Ehre des vollendeten Werkes letzterem zufiel. Die nächste grofse Arbeit, die er selbständig anzuordnen hatte, war die Errichtung des Kirchenkellers zu einer grofsartigen Begräbnissstätte. Der ganze Raum zwischen den Fundamenten wurde durch Zwischenwände in einzelne Grabzellen von je 1,75 m Breite, 2,25 m Länge und 3,90 m Tiefe getheilt, welche mit Sandsteinplatten geschlossen sind; über denselben befindet sich unter dem Kirchen-Fufsboden noch ein mit Kreuzgewölben auf Granitstützen überwölbter Kellerraum von 2,10 m Scheitelhöhe. Die ganze Anlage, in welcher Sonnin selbst seine Ruhestätte gefunden hat, ist bis 1812 in Benutzung gewesen. Auch die Anlage der tiefen, auf Eisenstützen ruhenden Emporen gab dem Meister Gelegenheit, einige neue, sorgfältig durchdachte konstruktive Anordnungen zu treffen.

Bei der künstlerischen, insbesondere der dekorativen Ausgestaltung des Innern trat dagegen nunmehr eine andere Persönlichkeit in den Vordergrund: Sonnin's brüderlicher Freund Kord Michael Möller, mit dem er seit seiner Rückkehr nach Hamburg Wohnung und Einnahme theilte und der ihm bereits seit Beginn des Baues als Gehilfe zur Seite ge-

* Das in 1/16 der wirklichen Gröfse ausgeführte Modell dieser baugeschichtlich interessanten Konstruktion soll in seinen einzelnen Theilen noch vollständig erhalten sein. Wenn man in Hamburg darauf verzichtet, es wieder zusammen zu setzen und an einem geeigneten Orte aufzustellen, so sollte man es zu diesem Zwecke einer technischen Lehranstalt — vielleicht der Technischen Hochschule zu Hannover — überweisen.

Um überhaupt einen Tunnelraum im festen Gestein herstellen zu können, wird vorerst in der Richtung und Höhe, welche der Tunnel erhalten soll, ein Stollen aufgefahren und zwar vor der üblichen Abmessung, damit mehrere Arbeiter bequem in demselben arbeiten können und im ganzen die gröfstmöglichste Leistung in Bezug auf den raschen Fortgang desselben erzielt werde. Dieser Stollen wird der Richtstollen genannt. Mit geringen Ausnahmen, wie weiter unten näher erläutert, wird dieser Richtstollen immer in der bestimmten Axe (Bahntrace) des Tunnels getrieben; seine Anlage in der Horizontal-Projektion ist also genau bestimmt.

Die Axe des Tunnels ist eine Vertikalebene, welche durch

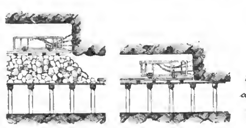


Fig. 5.

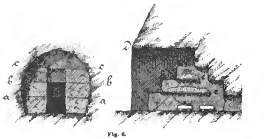


Fig. 6.

die Mitte derselben geht. Der Richtstollen ist deshalb immer noch in der Axe, wenn er oben im Scheitel oder unten auf der Sohle des Tunnels getrieben wird. Im ersteren Falle heisst der Stollen oberer oder Kopfstollen, auch First- oder Scheitelstollen und im anderen Falle unterer oder Sohlenstollen. Von diesen beiden Stollen wird in dem einen Falle die Erweiterung des Tunnelraumes von oben nach unten zu und im andern Falle von unten nach oben zu vorgenommen.

Es giebt auch Fälle, wo der Richtstollen an der Seite des Tunnels, da wo die Widerlager des Mauerwerks hergestellt werden, aufgefahren wird: doch ist diese eigenthümliche Baumethode längst veraltet und soll hier weiter nicht in Betracht gezogen werden.

Zur noch weiteren Erläuterung des Bauvorganges gestatte ich mir noch Folgendes auszuführen:

Hat man beim **Bergbau** eine Lagerstätte nutzbarer Mineralien aufgeschlossen, so geschieht das Herausnehmen (Abhauen) derselben bei weniger mächtigen Lagerstätten entweder durch **Firstenbau** oder **Strossenbau**.

Ein Firstenbau ist ein solcher, welcher von unten nach oben getrieben und ein Strossenbau ein solcher, welcher umgekehrt von oben nach unten getrieben wird.

Der Firstenbau zeichnet sich in folgender Weise aus, Fig. 1: Auf der Ebene einer Lagerstätte wird ein Schacht *s s* abgeteuft, von diesem aus die in der Ebene der Lagerstätte liegende Stollenstrecke *a b* und *c d* getrieben. Die dadurch in Felder abgetheilte Lagerstätte wird nun gewonnen bezw. abgehaut, indem man dieselbe, von einer Ecke anfangend, durch stufenweises Herausbrechen wegnimmt. Diese Stufen werden sich, nach oben hin fortschreitend, vom Anfang an bis zur Erreichung der Strecke *a b* immer um 1 vermehren (4. 3. 2. 1 . . . .), sie bilden eine umgekehrte Treppe, weshalb man die Anlage im allgemeinen auch **Firstentreppe** nennt.

Die senkrechte Fläche einer solchen Stufe wird **Brust** oder **Firstenbrust** und die horizontale Fläche **Stoss** oder **Firstenstoss** genannt.

Der rückwärtige Raum, welcher durch das Herausnehmen der Lagerstätte übrig bleibt, wird durch Schuttmassen (Berge) ausgefüllt, vorerst aber die untere Strecke *c d* durch eine kräftige Zimmerung gesichert, damit dieselbe offen und erhalten bleibt.

Denkt man sich zwischen den Strecken *a b* und *c d* den Tunnelraum, so dass *a b* die Firste desselben oder der aufgefahrenen Firststollen und *c d* die Sohle oder der aufgefahrene Sohlenstollen in der Axe ist, so kann man sich ebenfalls den übrigen Raum des Tunnels mit Firstenbau nach der vorhin beschriebenen Methode heraus genommen denken. Der rückwärtige Raum würde dann selbstverständlich nicht wie bei der Herausnahme einer Lagerstätte, mit „Bergen" versetzt, sondern offen gelassen.

Betrachten wir die Fig. 2, so kann umgekehrt die Lagerstätte zwischen 2 Strecken *a b* und *c d* von oben nach unten heraus genommen werden. Der Angriff der Hereinbrecharbeit geschieht dann in der Richtung 3. 2. 1. 0 und bildet ebenfalls eine Treppe.

Dieser Bau heisst **Strossenbau** und die senkrechte Fläche einer Stufe dieser bearbeiteten Strasse die **Brust** und die Horizontale die **Sohle** derselben.

Um Strossenbau auszuführen braucht man nur die obere Strecke *a b* aufzufahren und ein Abteufen *s s* zu machen, um

---

standen hatte. Möller war, gleich seinem Freunde ein Mann, wie sie unser Zeitalter in den alten Kulturländern Europas kaum noch hervor bringt; nur dass seine Begabung ausschliefslich nach der künstlerischen Seite gerichtet war, also diejenige Sonnin's ergänzte. Ursprünglich Töpfer, hatte er, während Sonnin als Gymnasiast bei seinem Lehrherrn wohnte, mit ihm einen innigen Freundschafts-Bund geschlossen; seiner opferwilligen Hilfe hatte jener es mit zu verdanken, dass er die Universität beziehen konnte. Von der Töpferei hatte ihn seine künstlerische Begabung, in welcher etwas von der Universalität der alten Renaissance-Meister nachklingt, zunächst zur Kachel-Malerei geführt. Als jedoch Sonnin in die Bauleitung der St. Michaelis-Kirche mit eintrat, hatte er sein blühendes Geschäft aufgegeben und war als dessen freiwilliger Gehilfe mit zur Baukunst übergegangen. Jetzt endlich, fast 10 Jahre nach dem Beginn des Baues, ward ihm Gelegenheit, seine Begabung auch hier zur Geltung zu bringen, da ihm Sonnin die Ausbildung der Innen-Architektur fast vollständig überliefs. So ist dieselbe demnach in den Einzelheiten zur Hauptsache als Möller's Werk zu betrachten; er hat nicht nur die Stuck-Dekorationen der Decken und Wände gezeichnet und zum Theil wohl selbst ausgeführt, sondern auch die Entwürfe des Altars, der Orgel, der Kanzel, des schönen schmiedeisernen Chorgitters des Gestühls usw. geliefert.

Am 19. Oktober 1762 konnte die Einweihung der Kirche erfolgen, die sich in Hamburg sofort allseitigster Anerkennung zu erfreuen hatte und auf die Zeitgenossen den tiefsten Eindruck gemacht zu haben scheint. Die Kosten des Baues hatten bis dahin 1 610 400 Mark (für 1 qm der 2500 qm betragenden Grundfläche rd. 644 M.) betragen.

Da weitere Mittel nicht vorhanden waren, so blieb der auf Firsthöhe mit einem mächtigen Hauptgesims abgeschlossene Thurm vorläufig unvollendet; erst i. J. 1777 wurde der Weiterbau desselben in Angriff genommen. Unter mehren, von Sonnin und einem Hamburger Zimmermeister aufgestellten Plänen wurde ein Entwurf Sonnin's ausgewählt, nach welchem der ganze Aufbau über dem fertigen massiven Theils als eine mit Kupferblech verkleidete Holz-Konstruktion hergestellt ist. Ueber die hochinteressanten Einzelheiten derselben wolle man in dem Faulwasser'schen Buche nachlesen. Mit vollendeter technischer Meisterschaft ersonnen und durchgeführt, hat sich das riesige Werk bis heute vortrefflich gehalten und ist noch immer der Bewunderung werth, die ihm jederzeit gezollt worden ist. Seine Ausführung, die 9 Jahre gedauert und einen Kosten-Aufwand von 309 600 M. erfordert hat, ging verhältnissmäfsig glatt von statten; nur die Dichtung der Kupferhaut machte anfangs einige Schwierigkeiten. Anfechtungen und Bedenklichkeiten, die dem Meister auch diesmal nicht ganz erspart blieben, wurden von ihm ohne Mühe überwunden.

Die feierliche Einweihung des Thurmes, deren 100. Erinnerungsfeier am 31. Oktober v. J. begangen wurde, bezeichnete für Sonnin, der mittlerweile zahlreiche andere Bau-Aufträge in Hamburg und aufserhalb erhalten und alle ihm übertragenen Arbeiten zur höchsten Zufriedenheit seiner Bauherrn erledigt hatte, den Höhepunkt des Ruhmes. 9 Jahre später, am 8. Juli 1794 starb er, 84 Jahre alt; seine Leiche ward, wie schon oben erwähnt, in dem Denkmal beigesetzt, das er selbst sich errichtet hatte. —

Nach dem, was gelegentlich des vorstehend mitgetheilten Auszuges aus der Baugeschichte der St. Michaelis-Kirche bereits gesagt worden ist und angesichts der Abbildungen auf S. 497, kann auf eine eigentliche Beschreibung des Bauwerks hier wohl verzichtet werden. Ein Urtheil über den Werth der in ihm vorliegenden Gesammtleistung, das mit der von der Hamburger Bevölkerung seit alters gehegten Auffassung durchaus überein stimmt, ist an die Spitze dieser Besprechung gestellt worden. Auch bei der höchsten Schätzung, welche man der Begabung und dem hingebenden Eifer der an dem Baue betheiligten, schöpferisch thätigen Persönlichkeiten zollen mag, wird man es doch als einen wunderbaren Glücks-Zufall ansehen müssen, dass aus dem vielfach noch von aufsen beeinflussten Zusammenwirken dreier Männer, von denen 2 als unerfahrene Dilettanten an den Bau heran getreten waren, dennoch ein Werk entstehen konnte, dem man von diesem Ursprunge nichts anmerkt. Denn

dann von da aus den Theil 3. 2. 1. 0 heraus nehmen zu können. — Bei einem Tunnelbau braucht man in diesem Falle, um mit Stroſsenbau arbeiten zu wollen, nur die obere Strecke *a b*, aufzufahren, also den Richtstollen in der First des Tunnels als Firststollen zu treiben und dann den Raum bis zur Sohle mit Stroſsenbau heraus zu nehmen.

Betrachtet man sich die beiden Baumethoden im Querschnitt, so wird der Firstenbau, von einem Sohlenstollen ausgetrieben, wie Fig. 3 zeigt und der Stroſsenbau von einem Firststollen ausgetrieben, wie Fig. 4 zeigt, aussehen.

Ist z. B. der Raum *a*, Fig. 3, bei einem Firstbau heraus gehauen, so muss schon ein Gerüst gebaut oder angebracht werden, um den nächsten Firstenstoſs *b* usw. in Angriff nehmen zu können. Dies Gerüst wird aber beim Hereinsprengen des Gesteins immer viel auszuhalten haben und vielfach zertrümmert werden.

Ein gleichartiges Bearbeiten der Firststöſse 1. 2. 3. ist aus demselben Grunde noch schwieriger und für die nach unten zu postirten Arbeiter sogar gefährlich. Man hat deshalb den Firstenbau zur Herausnahme des ganzen Tunnel-Querschnittes nicht in Anwendung gebracht, wohl aber mit dem Stroſsenbau verbunden, wie solcher weiter unten seine Erläuterung findet. Der Stroſsenbau, Fig. 4, für sich allein ist in vielen Fällen der vortheilhafteste Bau; man geht hierbei vom Firststollen aus, nimmt das Tunnel-Profil stufenförmig von oben nach unten 3, 2, 1 heraus und macht gleich den Tunnelraum über sich nach den vorgeschriebenen Abmessungen fertig.

Der Stroſsenbau hat einerseits noch das Angenehme, dass man die Verzimmerung für den oberen Theil, falls der Felsen nicht standhaft genug ist und einer Unterstützung bedarf, bleibend anbringen und beim stückweisen Heruntergehen nach und nach nach unten hin befestigen kann. Auch lässt sich hierbei ein etwa nöthiges Gewölbe erst hinein bringen und man kann dann unter einer gesicherten Decke die weiteren Ausbruchs-Arbeiten bequem und gefahrlos vornehmen.

Dieses stückweise Fertigmachen des Tunnels von oben nach unten zu, bei Gestein, welches Unterstützung und Befestigung bedarf, wäre das Princip der **belgischen Baumethode**, wie sie bei vielen kleineren Tunnels und ebenso am St. Gotthardt in Anwendung gekommen ist.

Wird vom Firststollen aus stückweise das ganze Profil heraus genommen, und dann in diesem Stück die Mauerung von unten nach oben zu ausgeführt, so ist diese Baumethode die sogen. englische mit Firststollen-Betrieb. Ebenso kann vom Firststollen aus, je nach Art des Einbaues, die österreichische Baumethode, Zentralstreben-System usw., in Anwendung gebracht werden. — Der Stroſsenbau nun hat das einzige Nachtheilige, dass die Förderung der Schuttmassen etwas schwierig ist und zwar bei allen Baumethoden, indem dieselben von oben nach unten über die Stroſsensohlen hinweg stattfinden muss; erst am Ende der letzten Stroſse können die Schuttmassen in Förder-Gefäſse geladen werden. Diesen Nachtheil hat man leider im Gotthardt-Tunnel unterschätzt, die dadurch herbei geführten Umstände und Schwierigkeiten bei einer starken Förderung sind kaum zu überwältigen gewesen.

Man verbindet aus diesem Grunde oft, wie schon oben gesagt, die beiden Baumethoden in der Weise, dass man von einem Sohlenstollen aus in der Breite desselben einen Schlitz bis zur First heraus nimmt und dann die beiden Stöſse (Seiten) von oben nach unten zu durch einen Stroſsenbau

Der Firstenbau des Schlitzes kann mit Bezug auf den beschränkten Raum (Stollenbreite) und der dabei leicht anzubringenden Rüstungen, ohne Störungen und Gefahr ausgeführt werden. Dieser „kombinirte Bau“ würde sich dann, wie Fig. 5 zeigt, gestalten. Aus dem vorgetriebenen Sohlenstollen *f*, *f* wird mittels Firstenbau *e*, *e* durch Firstenstroſsen der Schlitz *xx* heraus genommen, dabei das Gebirge verstempelt zum Schutz gegen das Hereinbrechen gröſserer Stücke und um eine Arbeitsbühne als Standplatz für die Arbeiter zu haben. Der Schutt wird dann über diese gezimmerten Bühnen an den Firstenstöſsen herunter in die Schuttwagen verladen. Sobald der Schlitz bis zur First *d* gekommen ist, werden die Seiten des Tunnels durch Stroſsen bei *c*, *b*, *a* heraus genommen und dabei die Schuttmassen sehr bequem nach den im Schlitz bereit stehenden Förderwagen verladen, ohne dass sie über sämmtliche Stroſsen hinüber transportirt zu werden brauchen.

In groſsartigem Maaſsstabe wurde der Betrieb des kombinirten Stroſsen- und Firstenbaues z. B. im Mont Cenis-Tunnel ausgeführt und zwar auf folgende Weise: Sobald der Sohlenstollen mittels Bohrmaschinen aufgefahren war, verbaute man denselben mit gewöhnlicher Thürstock-Zimmerung Fig. 6. Sodann wurden auf die Kappen Bohlen und auf diese wieder Schwellen mit Schienen gelegt, um mit dem Bohrmaschinen-Gestelle gerade so wie beim beschleunigten Richtstollen-Betriebe, den Firstenstoſs bearbeiten zu können. Hinterher wurde der Pfostenboden mit Schuttmassen aufgefüllt und darauf wieder das Gleis gelegt, um den zweiten Firstenstoſs in Angriff zu nehmen u. s. f. bis zur First des Tunnels. War man mit diesem ca. 2½ m breiten Schlitz bis zur First fertig, so wurde nach beiden Seiten hin durch Stroſsenbau, ähnlich den in Fig. 5 dargestellten Verhältnissen das ganze Profil bis zur Sohle heraus genommen.

Nachdem nun die Vortheile und Nachtheile von drei, hauptsächlich verschiedenen Baumethoden bezüglich der Ausbruchs-Arbeiten bei Tunnels im festen Felsen bekannt gemacht sind, ist noch ein wichtiger Umstand zu besprechen, welcher bei Beurtheilung der Anwendung der angeführten Baumethoden stark in die Wagschale fällt. Dies ist die **Bauzeit eines Tunnels**, d. h. diejenige Zeitdauer, in welcher der Tunnel vollendet werden soll.

Um die groſse Wichtigkeit dieser Verhältnisse sich klar zu machen, sollen hiernach verschiedene Fälle, wie sie etwa in der Praxis vorkommen können, besprochen werden.

I. Fall. Kommt bei einem Eisenbahnbau, der zwei Jahre dauert, ein **kleiner** Tunnel vor von 240 m Länge und ist die tägliche Arbeitsleistung beim Auffahren des Firststollens 1,0 m und bei der Herstellung des Vollausbruchs (Ausweitung) 0,25 m und wird ferner der Tunnel von zwei Seiten in Angriff genommen d. h. vom Eingang und Ausgang, so ergeben sich folgende Verhältnisse:

---

dem Beschauer tritt dasselbe durchaus als eine reife Schöpfung einheitlichen Gepräges entgegen und gerade hierdurch, nicht allein durch die Groſsartigkeit seiner Verhältnisse ist es als ein Werk **ersten Ranges** gekennzeichnet.

Unübertroffen ist die **Zweckmäſsigkeit der Anlage** für die Erfordernisse des evangelischen Gottesdienstes, die sich zunächst in der Gesammt-Anordnung des Grundrisses ausprägt, die aber auch auf alle Einzelheiten der inneren Eintheilung und Ausstattung sich erstreckt und in dieser Durchführung das eigenste Werk Sonnin's sein dürfte. Das Gestühl des unteren Kirchenraumes, dessen Mittelgänge 3,45 m breit sind, enthält 642 Sitzplätze von je 1,35 qm; die Logen im Erdgeschoss umfassen 103, die Emporen 1440 feste Plätze, während in den Gängen noch 500 Setzstühle untergebracht werden konnten. Dies ergiebt i. g. 2000 Sitze. Rechnet man hierzu neben 500 Stehplätzen noch die Plätze auf der Orgel-Empore, in den oberen Sälen neben dem Chor und den darüber befindlichen Galerien, so ergiebt sich, dass äuſsersten Falls 3200 Personen in dem Gotteshause Raum finden können. Für die Ausgänge ist durch 3 Haupt- und 6 Nebenportale in reichlichster Weise gesorgt. Wie man von jedem Sitzplatze den auf der Kanzel stehenden Prediger sehen kann, so ist derselbe auch im entferntesten Winkel der Kirche deutlich zu verstehen.

Ihren eigentlichen Werth aber gewinnt diese Zweckmäſsigkeit erst dadurch, dass sie mit einer nicht minder hoch stehenden Monumentalität der Anlage — zum wenigsten im ästhetischen Sinne dieses Wortes — sich vereinigt. Der Gesammt-Eindruck des mächtigen Innenraumes, den Hr. **Martin Haller** erst kürzlich in würdigster Weise wieder hergestellt hat, ist von überwältigender Groſsartigkeit, ohne dass man die wohl abgestimmten Verhältnisse desselben (rd. 51 m gröſste Länge, 44 m gr. Breite und 26 m gr. Höhe) übertrieben nennen kann. Im einzelnen fällt es zunächst in die Augen, dass die für die eigenartige Erscheinung der evangelischen Kirche so bezeichnenden und unentbehrlichen Einbauten — Emporen, Logen, Gestühl usw. — nicht als störende Einbauten innerhalb eines selbständigen Architektur-Systems sich geltend machen, sondern in ihrer geschickten Anordnung demselben organisch sich anzuschmiegen scheinen. Was die unter einer Nachwirkung des Rococo-Geschmacks entstandenen Dekorationen Möllers betrifft, so sind sie für das hohe Talent desselben ein vollgiltiges Zeugniss und behaupten sich unter den Werken ihrer Zeit mit vollen Ehren. Allerdings gehen sie über eine dekorative Leistung nicht hinaus und verleugnen insofern nicht ganz den Dilettanten, als die aus einem ursprünglich kleineren Maaſsstab ins Groſse übersetzten Einzelheiten stellenweise etwas roh erscheinen. Am reizvollsten sind jene Dekorationen, bei denen der Künstler über einen kleineren Maaſsstab nicht hinaus zu gehen nöthig hatte, z. B. die Stuck-Dekorationen der neben dem Chor liegenden Säle.

Wesentlich schlichter tritt das Aeuſsere der Kirche auf, das in den Wänden aus Backstein-Mauerwerk mit Werkstein-Gliederungen aufgeführt ist und dessen hohes Mansarde-Dach gleich dem oberen Theile des Thurmes mit Kupfer bekleidet ist. Doch ist der Gesammt-Erscheinung des Baues ernste Monumentalität nicht abzusprechen. Von gewaltiger Wirkung ist insbesondere der in kräftigen Absätzen empor steigende, unterhalb der Spitze zu einer Säulenhalle sich öffnende Thurm, dessen Krone eine Höhe von 131,56 m erreicht und der mit seiner zartgrünen Farbe innerhalb des Stadtbildes fast überall zu malerischer Geltung gelangt. Ein Fortschritt der Anlage gegen die ihr voraus gegangene St. Georger Kirche ist es, dass sich in der Fenster-Anordnung der innere Emporenbau ausspricht.

Neben der Dresdener Frauen- und Kreuzkirche gehört die Hamburger St. Michaelis-Kirche zu den werthvollsten und vornehmsten Schöpfungen, welche dem protestantischen Kirchenbau bis jetzt gelungen sind. Sie dürfte als solche noch vielfach studirt werden — nicht nur, wenn es über kurz oder lang um die Errichtung eines protestantischen Domes sich handeln wird, sondern auch, wenn wir uns einst wieder dazu entschlieſsen werden, neben Kirchen in mittelalterlichem Stil solche in Renaissanceformen zu erbauen. Hamburg aber hat ein Recht, auf das Werk heute noch eben so stolz zu sein wie vor 100 Jahren. Möge es ihm noch durch viele Jahrhunderte erhalten bleiben! —

(Forts. folgt.)

1) Bauzeit des Firststollens

$$= \frac{240}{2.1,0} = 120 \text{ Arbeitstage.}$$

2) Bauzeit des Vollausbruchs

$$= \frac{240}{2.0,25} = 480 \text{ Arbeitstage.}$$

Mithin verlangen beide Arbeiten in Summa 120 + 480 = 600 Arbeitstage = 2 Jahre.

Man hat also vollkommen Zeit, vorerst den Firststollen zu treiben, um über Höhenlage und Richtung vollständig im klaren zu sein und dann, sobald diese Arbeit ohne alle Störung durch weitere Arbeiten vor sich gegangen ist, den vollständigen Ausbruch des Profils durch Strossenbau vorzunehmen. Es ist selbstverständlich, dass man hierbei keinen Sohlenstollen, sondern nur den Firststollen treibt, die Kosten also eines Stollens (Sohlenstollen) spart. Würde man hier einen Sohlenstollen als Richtstollen treiben, so müsste entweder der Firststollen



Fig. 7.

nachfolgen oder das Profil müsste von unten nach oben erst aufgeschlitzt werden, was ebenso kostspielig ist als die Anlage eines Firststollens. Für diesen Fall würde also die belgische Baumethode auch dann, wenn eine Ausmauerung nachträglich stattfinden müsste, ganz am Platze sein.

II. Fall. Ist unter den vorher gegebenen Verhältnissen bezüglich der bestimmten Bauzeit ein längerer Tunnel z. B. 500 m herzustellen, so muss mit dem Vortrieb des Firststollens zu gleicher Zeit die Herausnahme des vollen Profils beginnen, d. h. nachdem der Firststollen erst ca. 50—80 m vorangetrieben ist, beginnt die Arbeit der Profil-Erweiterung, damit beide Arbeiten sich nicht gegenseitig hindern. Immerhin tritt jetzt der missliche Umstand hier ein, dass die Schuttmassen aus dem Firststollen ebenfalls über die Strossen der Profil-Erweiterung herunter gefördert werden müssen.

Kommt hierzu noch bedeutender Wasserandrang aus dem Firststollen, so wird der Strossenbau theuer und umständlich; man thut in diesem Falle wohl, statt des Firstenstollens einen Sohlenstollen anzulegen, um vor allen Dingen dem Wasser einen gehörigen Abfluss zu verschaffen. Es wird also in diesem Falle der in Fig. 5 skizzirte Bau zur Anwendung kommen müssen.

III. Fall. Ist der Tunnel b e d e u t e n d länger und die Bauzeit dieselbe z. B. im ersteren Falle 1250 m und im letzteren $2^1/_2$ Jahre (das Jahr zu 300 Arbeitstagen gerechnet), so müssen bei denselben Voraussetzungen 1,0 m Stollen-Auffahrung für 1 Tag und 0,25 m volles Profil ausgebrochen, m e h r e r e A n g r i f f s p u n k t e für diese Arbeiten geschaffen werden, um dieselben zur gegebenen Zeit fertig zu stellen.

Nehmen wir an, dass man die Arbeiten des Vollausbruchs so beschleunigt, dass an einer Arbeitsstelle im Durchschnitt täglich 0,3 m fertig werden und nachdem der Richtstollen fertig aufgefahren ist = 0,5 m für 1 Tag (die Arbeiten sind nach Fertigstellung des Stollens weniger gestört und eine gröfsere Leistung dann möglich) so ergeben sich folgende Zahlen:

1. Vollausbruchs-Arbeiten beginnen erst, nachdem der Richtstollen 100 m voraus geeilt ist. Dies nimmt ca. 3 Monate in Anspruch.

2. Der Stollen muss mindestens 6 Monate vor dem Vollendungs-Termin des ganzen Tunnels fertig, d. h. durchschlägig gebracht sein, damit der, 3 Monate später angefangene und dem Stollenvortrieb nachrückende Vollausbruch noch rechtzeitig vollendet werden kann. Es bleiben also zur Herstellung des Stollens 600 Arbeitstage übrig, mithin gehören zu dieser Arbeit:

3. $\frac{1250}{600}$ rd. = zwei Angriffspunkte und zwar je einer vom Eingang und Ausgang des Tunnels.

Für den Vollausbruch bleiben nur (vom 3. Monat des Arbeitsbeginnens an gerechnet)

4. 675 Tage übrig. Wir hätten also = $\frac{1250}{675 . 0,3}$ = rd. sechs Angriffspunkte nöthig, an welchen vom 3. Monat an zu gleicher Zeit gearbeitet werden müsste.

Wenn also der Tunnel nur von 2 Seiten in Angriff genommen würde, so genügte das nicht für die Fertigstellung des Vollausbruchs, sondern dieser ist rechtzeitig nur dann ausführbar, wenn z. B. in der Mitte des Tunnels ein Schacht oder Lichtloch bis zur Sohle desselben abgeteuft würde, von welchem aus man einen Firststollen mit Ort und Gegenortsbetrieb auffahren könnte. Figur 7. Hierdurch änderten sich nun auf einmal die Verhältnisse wesentlich, indem durch das hierbei erreichte frühere Fertigstellen des Richtstollens die Möglichkeit gegeben ist den Vollausbruch bei erhöhter Leistung auch von nur 4 Angriffspunkten aus, in derselben Zeit fertig zu stellen, wie aus Nachstehendem hervor gehen dürfte.

Nehmen wir an, das Abteufen des Schachtes erfordere 5 Monate = 125 Tage, so wäre der Stollen in dieser Zeit vom Ein- und Ausgang des Tunnels her 125 . 2 . 1,0 = 250 m lang aufgefahren. Man hätte bis zum Durchschlag dann noch 1000 m von 4 Angriffspunkten aus herzustellen. Hierzu gehören $\frac{1000}{4}$ = 250 Tage, mithin braucht der Stollen im ganzen zu seiner Vollendung

5. 125 + 250 = 375 Tage.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Während der Sommerpause haben mehre Ausflüge und Besichtigungen die Mitglieder zusammen geführt, unter denen hervorzuheben sind: die Befahrung der neuen Linie der grofsen Hamburg-Altonaer Strafsenbahn-Gesellschaft, welche, ausgehend von dem aus einer Vereins-Wettbewerbung hervor gegangenen Warte-Pavillon in der Grofsen Allee in St. Georg, durch Hamburg, St. Pauli, die neue Hochstrafse bis an's Ende von Altona ausgeführt und mit einem geselligen Zusammensein in „Neu-Reinville“ beschlossen wurde; ferner eine Besichtigung der Zollanschlussbauten, desgl. des neu erbauten Kavallerie-Kasernements in Wandsbeck und endlich ein Ausflug nach Bremen auf Einladung des dortigen Vereins zur Besichtigung der Zollanschlussbauten und der Weser-Korrektion, an welchem 40 hiesige Mitglieder Theil nahmen.

V e r s a m m l u n g a m 5. O k t o b e r; Vorsitzender Hr. F. A n d r. M e y e r, anwesend 62 Mitglieder. Nach einer Begrüfsung der Versammlung seitens des Vorsitzenden zum Beginn der regelmäfsigen Sitzungen und nach Mittheilung der Eingänge berichtet Hr. Bubendey über die Abgeordneten-Versammlung und den Arbeitsplan des Verbandes; zur Bearbeitung der Frage, „Anschluss der Gebäude-Blitzableiter an die Gas- und Wasserleitungen,“ wird eine Kommission gewählt, bestehend aus den Hrn. K ü m m e l, B a r g u m, S c h ä r t e l, H e t t e l e t und H e n n i c k e.

Die Frage der Wiedereinführung der Meisterprüfungen soll die hierfür bestehende Kommission weiter bearbeiten, welcher Hr. Bargum noch hinzutreten wird. Auf eine Bearbeitung des Punktes 7 des Arbeitsplanes „Anfragen an die physikalisch-technische Reichsanstalt“ wird bis auf weiteres nicht eingegangen.

Der Hr. Vorsitzende theilt zu No. 1 des Arbeitsplanes mit, dass die nach den Beschlüssen der XVI. Abgeordneten-Versammlung vorzulegende umgearbeitete Norm zur Honorarberechnung von den Hrn. Kümmel und Kaemp bereits eingegangen sei und dass der Verbands-Vorstand das weitere wahrnehmen werde. Hr. C l a s s e n berichtet über die Thätigkeit der Kommission zur Herausgabe der Druckschrift „eine Wanderung durch Hamburg“, welche den Verbands-Abgeordneten bei ihrer Versammlung hier überreicht wurde und von welcher der Restbestand den Vereinsmitgliedern zur Verfügung gestellt wird.

Vom Vorstande der Altonaer Innungshütte ist ein Ersuchen eingegangen, eine Wettbewerbung unter den Mitgliedern zu veranstalten für Entwürfe zu einem Meister-Diplom. Der Vorstand ist auf dieses Ersuchen eingegangen und wird das Weitere der Konkurrenz-Kommission übergeben.

Hr. C h r i s t e n s e n berichtet über den Vereins-Ausflug nach Bremen am 17./18. September und giebt dem lebhaften Dank der Theilnehmer, für die ihnen zu Theil gewordene Aufnahme seitens der Bremer Vereinsgenossen Ausdruck.

Zum Schluss wird in eine Erörterung der Verlegung des Versammlungstages eingetreten, ohne dass aber ein bezügl. Beschluss zu stande kommt. Cl.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 17. Oktober. Vorsitzender Hr. H a g e n. Anwesend 272 Mitglieder und 34 Gäste.

In einem mehr als zweistündigen, prächtigen, freien Vortrage bot der Vereins-Vorsitzende Hr. Dr. H o b r e c h t den mit gespannter Aufmerksamkeit lauschenden Zuhörern eine umfassende, wesentlich die unmittelbar empfangenen Eindrücke wiedergebende Schilderung seiner in der Zeit vom 15. Februar bis zum 30. Juni d. J. gemachten „R e i s e u m d i e E r d e“ dar, zu welcher ihm bekanntlich der seitens der Kaiserlich Japanischen Regierung an ihn ergangene ehrenvolle Auftrag, über die Ingenieurbauten und die gesundheitlichen Anlagen von Tokio und dessen Umgebung nach örtlicher Einsicht der Verhältnisse ein Gutachten aufzustellen, die Veranlassung gegeben hatte. 6 Wochen nahm (wegen eines mehrtägigen Aufenthaltes in Italien) die Reise über Brindisi, Alexandrien, Cairo, Colombo, Singapore und Hongkong nach Japan in Anspruch; eben so lange dauerte der den örtlichen Erhebungen gewidmete Aufenthalt in diesem Lande und nochmals die gleiche Zeit ward auf die weitere Reise von Yokohama über St. Francisco, Newyork

und Bremerhafen nach Berlin verwendt. War die zur Verfügung stehende Zeit sonach eine ziemlich beschränkte, so liess sich aus der Fülle und Vielseitigkeit der Mittheilungen doch erkennen, wie sehr sich Hr. Hobrecht auf seiner Reise als ein nicht allein nach allen Richtungen hin aufmerksamer, sondern auch zufolge seiner Kenntnisse und Erfahrungen zum erfolgreichen Sehen, zum selbstständigen Urtheilen hervorragend befähigter Beobachter bewährt hat. Die Schilderungen erstreckten sich in kurzen und doch vollkommen veranschaulichten Zügen auf alles, was nur immer an landschaftlich und kulturgeschichtlich Schönem oder Bedeutsamem die Sinne gefesselt und den Geist zu prüfendes Erwägungen angeregt hatte. Wenngleich unter den Anwesenden wohl ein Jeder aus anderweiten Beschreibungen bereits mehr oder weniger darüber unterrichtet war, was eine auf dem angegebenem Wege zurückzulegende Rundfahrt um die Erde dem Reisenden an Genüssen oder Wundern bietet, so konnte eine mündliche Darstellung von solcher Frische und Lebendigkeit wie diejenige des Hrn. Vortragenden doch nicht verfehlen, allgemein den ausserordentlichsten Reiz auszuüben. — Indem wir auf einen ohne Zweifel erfolglosen Versuch verzichten, die hundertfältig wechselnden Bilder, welche dieser reichhaltige Vortrag entrollte, in den Rahmen eines knappen Berichtes zu zwängen, begnügen wir uns mit der Angabe, dass unter den fesselnden Mittheilungen die Stunden wie im Fluge vergingen, und dass schliefslich der Dank der Zuhörer in lebhaftestem Beifall zum Ausdruck kam. — In einem späteren, zweiten Vortrage beabsichtigt Hr. Hobrecht noch auf einzelne wichtigere Abschnitte seiner Reise, besonders wohl auf die Zeit seines Aufenthaltes in Japan, eingehender zurück zu kommen. Mg.

Vermischtes.

Der Erbauer des Nürnberger Rathhauses soll nach den Untersuchungen des dortigen Stadt-Archivars Mummenhof nicht der „Baumeister des Raths und der Stadt" Eucharius Holzschuher, sondern der „Werk- und Stadtmeister" Jacob Wolf gewesen sein, der nach längeren, auf Kosten der Stadt ausgeführten Studienreisen in Deutschland und Italien i. J 1605 sein Amt antrat, 1613—14 die grofse Wöhrder Bastei baute und 1619 die Medaille zeichnete, welche mit in den Grundstein des Rathhauses versenkt wurde. Die Stark'sche Chronik bezeichnet ihn bei Besprechung dieser Medaille ausdrücklich als „Steinmetz und Baumeister". Holzschuher, der bisher in der Kunstgeschichte als Architekt des Rathhaus-Baues angesehen worden ist, führte zwar den Titel als „Baumeister des Rathes", aber die Thatsache, dass die Träger dieses Titels von Anfang des 14. Jahrh. bis 1806 durchweg Patrizier waren und im Rathe safsen, lässt darauf schliefsen, dass die Inhaber dieses Amtes nicht sowohl Architekten als vielmehr die obersten Verwaltungs-Beamten der Stadt in Bau-Angelegenheiten waren. Nach der „Allgem. Ztg.", der wir diese Mittheilung entnehmen, ist zur Feststellung des Sachverhalts eine besondere Untersuchung eingeleitet, mit welcher der Magistrat den „Verein für die Geschichte der Stadt Nürnberg" beauftragt hat. Unwahrscheinlich ist die Annahme von Hrn. Mummenhof keineswegs; denn bekanntlich wäre dies nicht der erste Fall, dass in den Augen der Nachwelt der Bau-Intendant mit dem wirklichen Baumeister verwechselt wird. Ist dies doch noch vor einigen Jahren vorgekommen, als in dem Nachruf auf den verstorbenen Preuss. Ober-Ceremonienmeister Grafen von Stillfried-Alcantara zu lesen war, dass derselbe der Erbauer der Burg Hohenzollern gewesen sei.

Zur Beschäftigung preussischer Reg.-Baumeister in Bauführer-Stellungen schreibt uns ein Fachgenosse. „Es ist bekannt, dass gegenwärtig verschiedentlich Reg.-Baumeister keine Beschäftigung als solche finden und gezwungen sind, mit einer weniger lohnenden Thätigkeit als Bauführer vorlieb zu nehmen. Aber es erscheint unbillig und entspricht nicht den Absichten der leitenden Stelle, wenn zu Arbeiten, zu denen Bauführer ihrer noch nicht abgeschlossenen Ausbildung wegen nicht zu verwenden sind, Reg.-Baumeister herangezogen worden, ohne dass sie die Baumeister-Besoldung erhalten, lediglich weil bei dem grofsen Angebot von Arbeitskräften sich Baumeister finden, welche für Bauführer-Besoldung arbeiten wollen oder vielmehr müssen. Ist eine Bauführerstelle zu besetzen und bewerben sich unter anderen auch Baumeister um dieselbe, so kann nichts dagegen eingewendet werden, wenn man einem Baumeister den Vorzug giebt, ihm aber nur Bauführer-Tagegelder zubilligt. Wenn dagegen ein Baumeister gebraucht wird, muss auch ein solcher mit der entsprechenden Besoldung angenommen werden und es darf nicht, wie das in dem Beiblatt zu No. 76 der Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen vom 1./10. 87 geschehen ist, zur Beschäftigung in der Stellung als Bauführer ein Baumeister gesucht werden. Es heifst das nichts Anderes, als die Nothlage der jüngeren Baumeister zu gunsten der Verwaltung ausnutzen. Wir hoffen, dass es genügen wird, auf ein so missbräuchliches Verfahren aufmerksam gemacht zu haben, um einer weiteren Anwendung desselben vorzubeugen."

Magnesium-Lampen. Um den für die Lederer'sche Dampfbrauerei zu Marburg bestimmten Kunstkeller auch im kommenden Winter in Benutzung nehmen zu können, wird bis gegen 10 Uhr in demselben gearbeitet. Zur Beleuchtung sind 2 Magnesium-Lampen aus der mechanischen Werkstätte des Hrn. Süss daselbst angebracht, und eine dritte ist zur Beleuchtung des Platzes für die Mörtel-Bereitung usw. aufgestellt.

Diese Lampen sind mit matten Scheiben versehen und haben eine Lichtstärke von rd. 380 Normalkerzen, bei hellem Glase von 450 Normalkerzen. Das Licht ist ruhig und weifs und reicht vollkommen für einen Arbeitsraum von 15 m Länge und 10 m Breite aus. Nach Angabe des Erfinders und Fabrikanten Hrn. Süss stellt sich der Preis für eine Lampe auf 135 ℳ und der Verbrauch an Magnesium auf 85—90 Pf. für 1 Stunde. Glas and sonstige Bestandtheile erwärmen sich nur mäfsig. Die Lampen können wie gewöhnliche Laternen von einem Orte zum andern getragen werden und gewinnen dadurch an Verwendbarkeit. Zur Aufführung der Façaden-Mauern ist diese Beleuchtung noch nicht verwendet worden, weil zur Vermeidung der Schlagschatten mehr Lampen aufgestellt werden müssten. Vor dem Gebäude, wo das Material abgelagert wird, ist eine Lampe mit Reflektor und hellem Glase angebracht, welche die Strafse auf grofse Entfernung beleuchtet und die daneben stehenden Gasflammen verdunkelt.

Dieses Licht ist zu grell, um als Strafsen-Beleuchtung empfohlen werden zu können, dagegen zur Erhellung eines bestimmten Platzes oder entfernten Punktes sehr geeignet.

Kegelbahnen aus Solnhofener Kalkstein. In Folge einer früheren Erörterung über die Unternehmer, welche Marmor-Kegelbahnen liefern, war uns nachträglich bereits die Mittheilung geworden, dass man in den Kulmiz'schen Steinwerken zu Oberstreit bei Striegau auch Kegelbahnen aus polirtem Granit herstelle. Gegenwärtig erfahren wir, dass in Bayern noch die bekannten feinen Kalksteine der Solnhofener Brüche für den bezgl. Zweck Verwendung finden. Die 7—10 cm starken Platten, welche auch hierbei ihre vorzügliche Haltbarkeit bewähren sollen, werden in so grofsen Längen gebrochen, dass 10—15 derselben zum Belegen der ganzen Bahn ausreichen. Als Bezugs-Quelle wird uns das Geschäft der Gebr. Aroner in Solnhofen genannt.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen litterarischen Neuheiten.

Girardone, Franz, Ing. Zum Brande der Komischen Oper in Paris. Mit vielen Plänen u. Text-Illustrat. Hagenau i. Els. 1887; Selbstverlag des Verf.

Edward Cookworthy Robins, *F. S. A., Fellow of the Royal Institute of british architects, membre of the institute of surveyors etc etc. Technical School and College Building a treatise on the design and construction of applied science and art buildings, and their suitable fittings and sanitation, with a chapter on technical education. London 1887; Whittaker & Comp.*

Dr. Röhrig, Ernst, Hannover. Technologisches Wörterbuch. Deutsch-englisch-französisch. Bd. I. Mit einem Vorwort von † Karl Karmarsch. 4. verb. u. verm. Aufl. Wiesbaden 1887; J. F. Bergmann. — Pr. 10 ℳ.

Derselbe. *Dictionnaire Technologique. Français-Allemand-anglais. Précédé d'une préface de † Karl Karmarsch. Troisième Edition.* Wiesbaden 1887; J. F. Bergmann. — Pr. 12 ℳ.

Frh. v. Gaisberg, Ingen. Taschenbuch für Monteure elektrischer Beleuchtungs-Anlagen. 2. umgearb. u. erweiterte Aufl. München und Leipzig 1887; R. Oldenbourg.

Pizzighelli, G., k. k. Hauptmann d. Genie-Waffe. Anleitung zur Photographie für Anfänger. Mit 70 Holzschn. Halle a. S. Wilh. Knapp.

Gerhard, Wm. Paul, *C.-E., Consulting Engineer for Sanitory Works. The Prevention of Fire. Chiefly with reference to hospitals, asylums and other public institutions. Newyork 1886; Publisched by the Author: 6 Astor-Place. — Price 60 Cent.*

Stein, Sigm. Theodor, Dokt. d. Philosophie u. Med. usw. Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung. V. Heft, enthaltend: Die Photogrammetrie, (bearb. von Dr. Stolze), Militär-Photographie und optische Projektionskunst. Mit 170 Abbild. Halle a. S. Wilh. Knapp.

Meyer, A. W., Reg.-Bmstr. Kalender für Eisenb.-Techniker, begründet von Edm. Heusinger v. Waldegg. 15 Jahrg. 1887. Nebst einer Beilage. Wiesbaden 1888; J. F. Bergmann.

Rheinhard, A., Brth. b. d. kgl. Oberfinanzkammer in Stuttgart. Kalender für Strafsen-, Wasserbau- u. Kultur-Ingenieure. 15. Jahrg. 1888. Nebst einer Beilage. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Inhalt: Eintheilung und richtige Anwendung der Tunnelbau-Systeme. (Schluss.) — Garantie des Brennmaterial-Verbrauches bei Zentralheizungen. — **Vermischtes:** Neben-Arbeiten der Kgl. preussischen Regierungs-Baumeister und -Bauführer. — **Preisaufgaben.** —

Eintheilung und richtige Anwendung der Tunnelbau-Systeme.

(Schluss.)

Da nach dem, was am Schlusse des ersten Artikels voraus geschickt worden, im voraus gesetzten besonderen Falle beim Abteufen eines Schachtes der Vollausbruch 3 Monate später als mit dem vom Schacht aus aufzufahrenden Firststollen-Oertern begonnen werden kann, so hat man erst vom 200. Tage an für den Vollausbruch 4 Angriffspunkte; die Verhältnisse für den Vollausbruch berechnen sich daher wie folgt:

So lange der Stollen noch nicht durchschlägig ist, werden jeden Tag bei 2 Angriffspunkten $0{,}3 \cdot 2 = 0{,}6$ m Vollausbruch hergestellt und zwar vom 75. Tage (3 Monate später als der Stollen angefangen wird) bis zum 200. Tage (3 Monate nach Anfang der beiden Stollenörter vom Schacht aus). Mithin sind am 200. Tage fertig gestellt:

6) $(200-75) \cdot 0{,}6 = 75$ m. Es bleiben also von dieser Zeit bis zum Vollendungs-Tage des Tunnels $750-200 = 550$ Tage übrig. In diesem Zeitraum müssen $(1250-75) = 1175$ m Vollausbruch fertig hergestellt werden und es kommen daher auf 1 Tag: $\frac{1175}{550} =$ rd. 2 m und bei 4 Angriffspunkten auf jeden 0,5 m. —

Die Anordnung ist also vollkommen hinreichend, weil das letzt gewonnene Ergebniss den Voraussetzungen entspricht.

Bei diesen Verhältnissen würde wieder der Sohlenstollen gespart und nur Firststollen zu treiben, also das belgische System anzuwenden sein, bei zu erwartendem Wasserandrang jedoch Sohlenstollen ohne Firststollen mit Schlitz im vollen Profil bis zur Firste.



Fig. 9.

In Fig. 8 ist der ganze vorher berechnete Vorgang bildlich dargestellt und zwar mit den ausgezogenen Linien $a'\,a$, $b'\,b$, $c'\,c$, $d'\,d$ usw. Die wagrechten Linien des Netzes bezeichnen

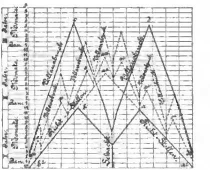


Fig. 8.

die Monate der Bauzeit und die senkrechten die Längen von 100 zu 100 m. Wird z. B. der Stollen in a' angefangen und ist derselbe der Rechnung nach in 12 Monaten um 400 m vorwärts gerückt, so zeigt die Linie $a'\,a$ diese Arbeits-Leistung an. Es ist klar, dass die Linien steiler werden, sobald die Tages-Leistung eine geringere ist, wie z. B. die Linien cc', dd', welche den Vollausbruch bedeuten; bei a und b treffen die beiden Stollenörter zusammen. Hier findet also der Durchschlag statt und zwar bei a gegen Ende des 12. Monats bei 400 m vom Anfang des Tunnels in a'. Die Linien für die Vollausbrüche sind gebrochen, weil der Fortschritt, so lange der Durchschlag noch nicht stattgefunden hat, ein geringerer ist.

In d und e treffen sich die von den beiden Enden und vom Schacht aus getriebenen Vollausbruchs-Arbeiten; es erfolgt hier die Vereinigung oder das Schlusstück.

IV. Fall. Sehr oft ist die Anlage der Schächte, namentlich bei grofsem Wasserzudrang, sehr theuer, ja manchmal ganz unausführbar; auch könnte der zu durchtunnelnde Berg von solcher Form sein, dass überhaupt kein Schacht abzuteufen möglich wäre, wie z. B. bei sehr langen Tunnels unter sehr hoch ansteigendem Gebirgsrücken. In diesem Falle wird der Bau durch Ueberbrechen mit Sohlenstollen betrieben und zwar auf folgende Weise:

Im Sohlenstollen s, s' Fig. 9 macht man in einer Entfernung von ca. 100 m vom Anfang aus ein Ueberbrechen sf bis zur First des Tunnels und treibt dann von f aus nach a und e mit Ort und Gegenort den Firststollen vor, wie aus dem Schnitt A Fig. 10 ersichtlich ist.

Sodann wird von dem Firststollen der obere Bogentheil des Tunnels, die Kalotte x, x Fig. 9 heraus genommen wie im Schnitt B Fig. 10 ersichtlich ist; sodann die Strofse m, m Fig. 9 bis zum Sohlenstollen wie im Schnitt C Fig. 10 und endlich die Stöfse beiderseits des Sohlenstollens bezw. die Widerlager des Tunnels.

So lange die Kalotte ausgebrochen wird und noch eine dünne schützende Decke über dem Sohlenstollen vorhanden ist, werden die Schuttmassen aus dem oberen Theile durch die durchgebrochenen Rolllöcher v, v, herunter geworfen nach den unter denselben bereit stehenden Schuttwagen.

Man erzielt dadurch im Sohlenstollen einen ungehinderten Verkehr, so dass der Vortrieb desselben in keiner Weise gestört wird. Bei der Wegnahme der letzten schützenden Decke könnte eine Störung eintreten; diese wird jedoch dadurch verhütet, dass man den Sohlenstollen, da wo der Durchbruch stattfindet, mit Unterzügen verzimmert und diese mit starken Pfosten überlegt, auf welchen alle Gesteinsmassen abgelagert werden, um sie zur beliebigen Zeit ohne Gefahr für den Verkehr im Stollen hinweg räumen zu können.

Durch die Anlage der Ueberbrechen kann man also alle 200 m einen neuen Angriffspunkt erzielen. Ist deshalb der Sohlenstollen 600 m weit fortgetrieben, so erzielt man 3 Angriffspunkte für Ueberbrechen und von diesem aus nach beiden Seiten hin, also 6 Angriffspunkte für den Vollausbruch.

In Fig. 8 ist nur in Bezug auf die früher bestimmten Voraussetzungen als: Länge des Tunnels 1250 m, Bauzeit $2\frac{1}{2}$ Jahre, täglicher Fortschritt im Stollen 1 m, täglicher Fortschritt im Vollausbruch 0,3 m, der vorbeschriebene Bau durch die punktirten Linien veranschaulicht. Hierbei wird aber noch voraus



A. B. C.

Fig. 10.

gesetzt, dass zu einem Ueberbruch bis zur First 1 Monat Zeit gebraucht wird, bevor man mit dem Treiben des Firststollens nach beiden Seiten hin beginnen kann und dass ferner hierselbst wegen der misslichen Förderung, der schlechten Wetter usw., statt 1 m nur 0,5 m täglich aufgefahren werden können. Ferner, dass der Vollausbruch im Firststollen beginnt, sobald 20 m in demselben aufgefahren sind.

Aus dem Schaubilde ersieht man, dass bei dem angenommenen Fortschritt von 1 m im Sohlenstollen der Durchschlag der beiden Gegenörter vom Ein- und Ausgang her in a'' stattfindet und zwar Ende des Monats Juli im 2. Baujahr, ferner der Durchlag der Gegenörter der verschiedenen Firststollen in o, p, s, und o', p', s', usw., sowie in a''' erfolgt. — Sodann ersieht man, dass die Fertigstellung des Vollausbruchs auf der Strecke: Tunnel-Eingang bis zur Durchschlagsstelle des Sohlenstollens am Ende des Monats März und derjenige auf der entgegen gesetzten Seite, im Monat April des 3. Baujahres erfolgt. Betrachtet man die horizontalen Linien des Schaubildes für den Schluss des 1. Baujahres, so werden 4 Linien des Vollausbruchs und 4 Linien des Firststollens durchschnitten; mithin hat zu der Zeit der Firststollen und Vollausbruch je 4 Angriffspunkte.

Am Ende des 2. Baujahres ist der Sohlenstollen bereits fertig, also durchschlägig geworden, die betr. Netzlinie durchschneidet aber 6 Vollausbruch-Linien; mithin sind zu der Zeit 6 Angriffspunkte für den Vollausbruch vorhanden.

Bei diesem zuletzt beschriebenen Bau-Verfahren ist es jedoch unbedingt erforderlich, dass eine geregelte und gut eingerichtete Förderung stattfindet und ein zweckmäfsiger vollständiger Wagenpark vorhanden ist, um die bei zahlreichen Angriffspunkten der Vollausbrüche sich ergebenden Schuttmassen rechtzeitig aus dem Wege zu schaffen, damit die Arbeiten keine Störung erleiden.

An diesem letzten Beispiele ersieht man, dass bei langen Tunnels mit kurz bemessener Bauzeit die gröfsere Anzahl Angriffspunkte für den Vollausbruch Ausschlag gebend sind.

Die Zahl der Angriffspunkte richtet sich nun selbstverständlich nach dem mehr oder weniger raschen Vortrieb des Richtstollens, weshalb die sehr langen Alpentunnels nur möglich waren, als man den Vortrieb des Richtstollens mittels Bohrmaschine und wirkungsvolleren Sprengarbeiten auf das 3 bis 4fache der gewöhnlichen Leistungen steigerte und zwar durch beschleunigten Bohrmaschinen-Betrieb.

Wenn auch die Bohrmaschinen-Arbeit gegenüber der Handarbeit vielleicht schon als beschleunigte betrachtet werden kann, weil mit Bohrmaschinen das 3fache geleistet wird, als mittels Handbohrarbeit, so sind doch auch bei der Bohrmaschinen-Arbeit selbst ein **einfacher** und **beschleunigter** Betrieb wohl zu unterscheiden. Bei einfachem Bohrbetrieb werden die Löcher so angesetzt, gebohrt und abgethan, wie es die Spalten und Klüfte des Gesteins bedingen. Nachdem dies geschehen, werden die weiteren Schüsse mit Rücksichtnahme auf die Wirkung der ersteren angesetzt, gebohrt und abgethan usw. Bei beschleunigtem Bohrbetrieb dagegen wird die Sache nicht nach den bergmännischen Regeln getrieben, sondern man lösst den Stollen durch eine grofse Anzahl von Bohrlöchern abbohren und diese mit einer überreichen Quantität Sprengmaterial abthun, so dass das Gestein mit der gröfsten Gewalt herausgepresst und dadurch die gröfstmöglichste Leistung ohne Rücksicht auf Kosten erzielt wird. — Bei grofsen ausgedehnten Tunnelanlagen wie z. B. Alpentunnels, wo es sich immer um beschleunigten Betrieb handelt, sind die Hauptbedingungen hierfür folgende:

1) Ein beschleunigter Bohrmaschinen-Betrieb des Richtstollens.

2) Eine rasche, dem Fortschritt des Stollenortes entsprechende Bearbeitung des Vollausbruchs.

3) Eine rasche, bequeme und ungestörte Förderung der ausgebrochenen Schuttmassen. —

Bisher wurden immer die verschiedenen **Systeme**, welche durch die eigenthümliche Art des Bauvorganges, sowie der dabei zur Anwendung kommenden Auszimmerungs- und Ausmauerungs-Methoden sich unterscheiden, angeführt, und dabei immer als ganz eigenartig gedacht. Jedoch kann ein einheitliches strenges System nur in den seltensten Fällen zur Anwendung kommen, indem nach den örtlichen Verhältnissen verschiedene Ausbausysteme vereinigt oder auch je nach dem Wechsel des Gesteins verschiedene bei einem und demselben Tunnel anzuwenden sind. So ist es z. B. möglich, englischen oder belgischen Bau vom Firststollen oder auch vom Sohlstollen aus anzuwenden, wobei in Bezug auf Förderung und Ausmauerung usw. bei dem einen ganz andere Einrichtungen getroffen werden müssen, als bei dem anderen.

Bei einem Tunnel im festem Gestein sei z. B. **englisches** Ausbausystem vorgesehen. Kommen nun durch Wasserklüfte hervor gerufene, weithin sich erstreckende, verwitterte Gesteinsmassen vor, die viel Druck verursachen, so ist eine **österreichische** Verzimmerung mit Vortheil anzuwenden.

Die jetzt übliche Eintheilung der Tunnelbau-Systeme nach den verschiedenen Ausbaumethoden erschwert die Uebersicht und es wäre am besten, statt ihrer folgende übersichtliche Eintheilung anzunehmen:

1) **Firstenstollen-Tunnels**, solche, bei welchen nur ein Firststollen als Richtstollen getrieben wird. Dieses Bausystem wird hauptsächlich bei kleinen Tunnels mit reichlicher Bauzeit, ebenso bei längeren Tunnels mit Schachtbetrieb ohne Wasserandrang in Verbindung mit belgischen und österreichischen Ausbaumethoden angewendet.

2) **Sohlenstollen-Tunnels**. Dies sind solche Tunnels, bei welchen der Richtstollen als Sohlenstollen getrieben wird ohne dass ein Firststollen nachfolgt. Dieses Bausystem wird angewendet für Tunnels, bei welchen starker Wasserandrang und weiches Gebirge zu erwarten ist. In Verbindung mit österreichischen, englischen Baumethoden und Zentralstreben-System anzuwenden.

3) **Vereinigte First-Sohlenstollen-Tunnels**. Tunnels, bei welchen der Sohlenstollen als Richtstollen getrieben wird und dem der Firststollen sofort nachfolgt. Dieses Bausystem in Verbindung mit österreichischen-belgischen-englischen Langschwellen-, Zentralstreben- und Schwellenbau-System, sowie System Rziha und Könijves-Thot kommt fast nur bei langen Tunnels (Alpentunnels) mit möglichst kurzer Bauzeit vor und ist für diese das einzig richtige.

4) **Tunnels mit Widerlagstollen**. Solche Tunnels, bei welchen 2 Richtstollen in den 2 Widerlagsebenen getrieben werden: das veraltete deutsche Kernbausystem.

Bei jeder Tunnel-Anlage soll man vorerst darüber schlüssig werden, welches Bausystem man in Bezug auf Länge und der vorgeschriebenen Bauzeit, sowie den vorgefundenen Gebirgsverhältnissen nach anwenden will, und erst alsdann bestimme man die Ausbaumethode. Wie wichtig die Bestimmung des Bausystems ist, zeigt wohl am besten der Bau des Gotthardttunnels einerseits und des Arlbergtunnels andererseits, welche Bausysteme hier vergleichsweise durchgenommen werden sollen.

1. **Das Bausystem des Gotthardttunnels.** Sobald der Firststollen aufgefahren war, begann man den rechten Stofs nachzubrechen, Figur 11, bezw. den Firststollen seitlich zu erweitern.

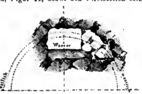


Fig. 11.

Sodann wurde der linke Stofs heraus genommen, auf welchem sogleich eine 2 m hohe Strafse bis zur Kalottensohle folgte, Fig. 12 u. 13. Hierauf wurden in 2 Strofsensohlen der sogen. Sohlenschlitz, Fig. 14, heraus genommen, darauf der Raum für das Widerlager rechts und später derselbe für das Widerlager links. Aus Fig. 11—13 ist zu ersehen, dass das nicht unbedeutend zufliefsende Wasser (es betrug in den Jahren 1874—1875 etwa 340 l in 1 Sek.) immer hinüber und herüber geleitet werden musste, um die Strafsen bearbeiten zu können.



Fig. 12.

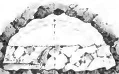


Fig. 13.

War diese Arbeit schon sehr zeitraubend, so hinderte das Wasser noch mehr die Arbeiten beim Vertiefen der Strafsensohlen und es zeigten sich dabei die bei ähnlichen Fällen früher besprochenen Nachtheile. Welch grofsen Prozentsatz der Spitalbewohner die harte, beschwerliche Wasserarbeit veranlasst hat, will ich hier nur erwähnen und keiner weiteren Untersuchung unterziehen.

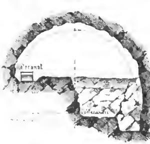


Fig. 14.

Jede dieser verschiedenen Bausohlen hatte ihr Gleise, welches immer, so bald die Sohle vertieft bezw. abgetrieben werden sollte, vorher verlegt werden musste. — Das Verladen der Schuttmassen von den verschiedenen Bausohlen geschah durch Umfüllen, oder man brachte die einzelnen über einander liegenden Sohlen durch Rampen in Verbindung. Ein gleichmäfsiges Fortarbeiten, oder eine ungestörte Inangriffnahme der Vollausbruch-Arbeiten war gar nicht möglich. Das erklärt sich, wenn man bedenkt, dass auch Gebirgsstörungen vorkamen, die

das Herausnehmen des Gebirges ohne sorgfältige Verzimmerung nicht zuliefsen. Sobald nämlich an einer Stelle eine solche Verzimmerung vorgenommen werden musste, konnten die Fördergleise nicht gleichzeitig umgelegt werden, wie es die Arbeiten verlangten. Ferner forderte die Anlage von 4 Fördergleisen und deren Verbindungen in verschiedenen Höhen viel Zeit und Kosten. Sodann wurde die Förderung der vielen Schuttmassen aus dem vorgetriebenen Firststollen nicht unmittelbar aus dem Tunnel heraus bewerkstelligt, sondern es geschah durch Umladen von den obern Gleisen in die auf den untern Gleisen bereit stehenden Förderwagen oder durch Anlage von Rampen. Endlich musste das Gleis aus leichten Schienen bestehen, welche eine öftere Reparatur und Erneuerung nöthig machten, damit das Umlegen und Verschieben leichter möglich war.

Der **Arlberg-Tunnel** und ebenso der Kaiser-Wilhelm-Tunnel, beide mit beschleunigtem Bohrmaschinen-Betrieb hergestellt, sind nach dem oben als Nr. 8 bezeichneten Bausystem mit Sohlen- und Firststollen ausgebrochen worden unter Zugrundelegung der Prinzipien, wie sie im IV. Fall der vorher gehend zur Erörterung gekommenen Beispiele näher erläutert sind. — Der Erfolg war bei beiden Anlagen grofsartig zu nennen.

Aus der in Fig. 9 dargestellten Bausystem-Skizze ersieht man:

1. Dass die Angriffspunkte des Firstenstollens und des Vollausbruchs beliebig vermehrt werden und die Anlage derselben gleichen Schritt halten kann mit dem Vortreiben des Sohlenstollens.

2. Dass eine Störung durch gebräches Gebirge, aufser im Richtstollenbetrieb selbst, kaum fühlbar wird, indem im Richtstollen die Verzimmerung, so wie sie gemacht werden muss und ein Verbauen des oberen Tunneltheiles die Förderung im Sohlenstollen durchaus nicht behindert.

3. Dass die Fördergleise im Tunnel, da sie ein für allemal auf der Sohle desselben liegen, nicht umgelegt zu werden brauchen und in Folge dessen endlich:

4. Die ungehinderte minutiösest eingerichtete Förderung, leichter Wasserabfluss und ein sicheres bequemes Unterbringen der Luft- oder Wasserdruckleitungen zum Betriebe der Bohrmaschinen im Richtstollen, sowie der nöthigen Lüftungsröhren, möglich ist.

Beim Kaiser Wilhelm-Tunnel war der Sohlenstollen 2,8 m hoch und 3,5 m breit, hatte also 9,8 qm Querschnitt. In der Mitte lag das normalspurige Gleis (für Firststollen eine fast unmögliche Anlage), rechts die durch einen Bohlenkasten mit Sandfüllung geschützte Druckrohrleitung und links war der Wasserabfluss-Graben mit den darauf, auf Querschwellen befestigten, liegenden Lüftungsleitungen.

Aehnlich war die Einrichtung des 6,5 qm im Querschnitt haltenden Sohlenstollens am Arlberg-Tunnel.

Bei den vermehrten Angriffspunkten im Firststollen ist eine starke Förderung von Schuttmassen auf dem einen Gleis des Sohlenstollens erforderlich, weshalb es unbedingt geboten ist, die Förderung in der sorgfältigsten Weise einzurichten. Vor allen Dingen ist hierzu erforderlich, dass auf alle 300 bis 400 m Länge sogen. Ausweichen angelegt werden.

Es ist bei Anlage eines Sohlenstollens durchaus nicht schwierig, auch den Bohrmaschinen-Betrieb im Firststollen durch die Aufbrüche hindurch einzuleiten, da von der Hauptdruck-Rohrleitung aus Abzweigungen nach oben gemacht werden können, um im Firststollen nicht beschleunigten, sondern bergmännischen, bezw. gewöhnlichen Bohrmaschinen-Betrieb einzurichten.

Beim Gotthardt-Tunnel wurde auch auf den Sohlenstrofsen Maschinen-Bohrbetrieb eingerichtet, aber trotzdem konnten die Ausweitungs-Arbeiten nicht gleichen Schritt halten mit dem Vortrieb des Richtstollens. — Man braucht auch nur den Grundriss der Bauweise des Gotthardt-Tunnels anzusehen, um sofort zu erkennen, mit welchen unendlichen Schwierigkeiten dieser Bau zu kämpfen gehabt hat, um sich zu überzeugen, dass die Art des Ausbruchs furchtbare Opfer gekostet hat und eine sogen. Kraft-Anstrengung gegenüber der beim Richtstollen-Betrieb erforderlichen war. Und doch soll eigentlich der Vortrieb des Richtstollens bei langen Tunnels die **einzige** Parforce-Leistung sein.

Die schwierige Förderung durch das Umladen der Schuttmassen aus dem Firststollen und den oberen Strofsen beim Gotthard-Tunnel wurde zwar durch Anlage von Rampen etwas gemildert; doch musste die öftere Herstellung der Rampen kostspielig und zeitraubend, sowie für den Bohrmaschinen-Betrieb in der Ausweitung auf den Strofsen höchst hinderlich sein.

In der Schrift über Tunnelbau mit Bohrmaschinen-Betrieb von A. Lorenz ist auf Seite 31 eine Zusammenstellung der Maschinenbohr-Leistung über eine gleich lang aufgefahrene Stollen und Erweiterungs-Strecke wie folgt gegeben:

Ort der Arbeit	Aufgefahrene Länge m	Gesammtzahl der		In 1 Tag Bohrmaschinen in Thätigkeit	Ausbruch cbm	Kompressorengruppen in Thätigkeit
		Bohrlöcher	Arbeitsschichten			
Firststollen	309	6265	12 436	4	2163	3
Sohlenschlitz	309	7876	18 928	7	3400	6

Hierzu ist die Erläuterung gegeben, dass die Firststollen-Strecke von 309 m Länge in 3 Monaten 5 Tagen getrieben wurde, während zur gleichen Strecke der Sohlenschlitz 5 Monate Zeit benöthigte, ferner, dass bei einem annähernd gleichen monatlichen Ausbruchsmenge und bei einer gleichen Anzahl Bohrlöcher für 1 cbm im Firststollen täglich 4, im Sohlenschlitz 7 Bohrmaschinen thätig sein mussten. Auch wurde fest gestellt, dass im Firststollen, als auch in der seitlichen Erweiterung und im Sohlenschlitz für 1 cbm Ausbruch die gleiche Anzahl Arbeiter, die gleiche Anzahl Rollwagen und die gleiche Quantität Dynamit nöthig sind. Diese Resultate stehen den sonst gemachten Erfahrungen durchaus entgegen. Auch geht aus der Zusammenstellung hervor, dass die Bohrzeit in der Ausweitung für 1 m Loch das Dreifache betrug als im Richtstollen — jedenfalls nur hervor gerufen durch die vielen Hindernisse der Förderungs-Einrichtungen.

Ein Beweis, dass die Ausweitung durch Bohrmaschinen im St. Gotthardt-Tunnel durch die Art des Bauvorganges sehr kostspielig und zeitraubend war, möge auch noch darin liegen, dass die Fertigstellung sämmtlicher Ausbruchs-Arbeiten nach dem Durchschlag des Richtstollens

beim Gotthardt-Tunnel mit Firststollen 22 Monate;

bei Montcenis-Tunnel mit First- und Sohlenstollen 8²/₃ Monate;

beim Arlberg-Tunnel mit First- und Sohlenstollen 6 Monate;

beim Kaiser Wilhelm-Tunnel mit First- und Sohlenstollen 7 Monat Zeit beanspruchte. Man sieht hieraus, dass die Ausbruchs-Arbeiten beim Sohlenstollen-Betrieb mit dem letzteren gleichen Schritt gehalten haben, dass bei Firststollen-Betrieb die Ausbruchs-Arbeiten aber weit zurück geblieben sind.

G. Haupt.

Garantie des Brennmaterial-Verbrauches bei Zentralheizungen.

Es sind in den letzten Jahren an Rost- und Feuerungs-Anlagen bei älteren und neueren Zentral-Heizsystemen so bedeutende, eine umfassendere Ausnutzung des Brennmaterials bezweckende Verbesserungen und Neuerungen erfunden und zur Anwendung gekommen, dass Vergleichsziffern dieser mit den älteren Anlagen förmlich märchenhaft erscheinen. Wenn auch bei der Wahl eines Heizsystemes der zur Erzielung einer bestimmten Leistung erforderliche Brennmaterial-Verbrauch nicht maafsgebend sein kann, so ist doch bei dem heutigen Umfang und der immerwährenden Steigerung der Zentral-Heizanlagen der **Brennmaterial-Verbrauch** derselben von **höchster wirthschaftlicher** und bezüglich der Rauchbelästigung unverkennbar von **grofser hygienischer Bedeutung**. Es scheint mir vor allen Dingen das Erscheinen der „Niederdruck-Heizungen" und hier namentlich das „Bechem & Post'sche System" mit seiner selbstthätigen Regelung der Wärmeentwickelung **bahnbrechend** gewirkt zu haben. Lehnt sich auch der Bechem & Post'sche automatisch wirkende Wärmegeber ihrer Niederdruck-Dampfheizung aufs engste an den „Rolland'schen Regulator von der Pariser Weltausstellung 1855 an und kann derselbe somit, obwohl im deutschen Reiche patentirt, **nicht** als eigentliche **neue** Erfindung betrachtet werden, so hat er doch eine Menge ähnlicher, gleiche Zwecke verfolgender Erfindungen unmittelbar ins Leben gerufen und ist so von segensreicher Wirkung gewesen. Als seine Nachfolger nenne ich hier vor allen die selbstthätigen Wärmeregeler von Goeroldt, Kalkbrenner, Käuffer & Co., Gebr. Körting, O. Martini, A. W. Müller, Möhrlin, Gebr. Poensgen, Quitter, Walz & Windscheid, Zakrocki u. a. m. Drastischer kann man die Fortschritte der Heiztechnik bezüglich der Ausnützung des Brennmaterials nicht darstellen, als es in dem Bechem & Post'schen Prospekt zu ihrem Niederdruck-Dampfheizsystem geschehen, wo die Zahlen aus den 1883 vorgenommenen Untersuchungen in den sächsischen Schulen bezüglich des Brennmaterial-Verbrauchs für 100 cbm zu beizenden Raumes für 1 Tag bei verschiedenen älteren Heizsystemen mit dem Verbrauch der Niederdruck-Dampfheizung System Bechem & Post zusammen gestellt sind. Während darnach die Lokalofenheizung 22 Pf., die Luftheizung 16 Pf., Dampfwasserheizung 15 Pf., Heifswasserheizung 13 Pf. für 100 cbm zu heizenden Raumes für 1 Tag Kosten verursachte, will die Niederdruck-Dampfheizung System Bechem & Post mit nur 5 Pfennigen auskommen. Gebr. Poensgen in Düsseldorf geben sogar in ihrem Prospekt über ihr neues System einer zwischen heifs- und warm liegenden Wasserheizung nur 3—4 Pf. an. Ich weifs nicht, ob nicht vielleicht in letzter Zeit der Prospekt einer anderen Heizfirma statt dessen 1—2 Pf. angeführt hat — unmöglich wär's nicht! —

Im allgemeinen ist der Werth all' dieser Zahlen doch **höchst zweifelhafter Natur** und sollte denselben **keine allzu grofse Bedeutung beigelegt werden**.

Die Herren Heiztechniker müssen indess ihrer Sache sehr sicher sein; denn es sind in der letzten Zeit Fälle vorgekommen,

wo auf Grund ähnlich ermittelter Zahlen Verträge abgeschlossen und Garantieen eingegangen sind, die meines Erachtens weit über Das hinaus gehen, was gerechter Weise verlangt und billiger Weise geboten werden sollte.

Es sind Verträge bekannt geworden, wo in einem Falle freiwillig, in drei anderen Fällen auf Anfordern der betr. Behörde Lieferanten von Zentral-Heizanlagen eine ganz bestimmte Kohlenmenge, zwei mal für 100 cbm zu heizenden Raumes für 1 Tag, bei den anderen Fällen den gesammten jährlichen Kohlen-Verbrauch bei 195 Heiztagen für die gesammte Anlage bei Erzielung einer bestimmten Innen-Temperatur und bestimmtem Luftwechsel bis zu einer im Maximum festgesetzten Aufsen-Temperatur förmlich garantirten. Wie ist es möglich, eine solche Garantie seitens eines gebildeten Heiz-Ingenieurs einzugehen, da er sich doch sagen muss, dass es ein Ding absoluter Unmöglichkeit ist, in Folge der tausenderlei dabei in Betracht kommenden Faktoren, die aufserhalb der Möglichkeit jeglicher Vorausbestimmung liegen, eine theoretische Berechnung aufzustellen, aus der mit reinem Gewissen eine solche Garantie abgeleitet werden könnte?

Die Frage wurde bereits vor Jahren auf der General-Versammlung des Vereins für Gesundheits-Technik 1883 in Wien besprochen und dem damaligen Antrage des jetzigen Professors Herm. Rietschel in Berlin folgender Wortlaut einstimmig gegeben:

„In Anbetracht der Thatsache, dass bei Heiz- und Ventilations-Anlagen der gesammte jährliche Verbrauch an Brennmaterial von Umständen abhängt, die weder in der Hand des ausführenden Ingenieurs liegen, noch überhaupt rechnerisch ermittelt werden können, soll in entsprechender Weise dahin gewirkt werden, dass bei Vertrags-Abschlüssen nicht Garantien über einen nicht zu überschreitenden Verbrauch an Brennmaterial per Jahr, sondern Garantien zu fordern wären, welche sich auf die gute Ausnutzung des Brennmaterials durch die Feuerungs-Anlage beziehen.“

So bietet meines Erachtens die Erzielung möglichst niedriger Temperatur der in den Schornstein einströmenden Verbrennungs-Gase für die vollständige Ausnutzung des Brennmaterials, eine Garantie, wie eben angedeutet, die keineswegs nur auf dem Papier existirt, in Wirklichkeit sich aber anders gestaltet. Dieselbe ruht auf reellem Boden, kann leicht ausgeführt, jederzeit kontrolirt und für beide vertragschliefsenden Theile in ehrenhafter Weise eingegangen werden. Die oben angeführten Zahlen, wie eine Menge ähnlicher anderwärts ermittelter haben für die Praxis als Vergleichs-Zahlen, obwohl aus der Praxis hervorgegangen, verschwindend geringen Werth, da wohl in keinem einzigen Falle die tausenderlei dabei mitgewirkten Nebenumstände wieder anderwärts in gleichem Wirkungsgrade auftreten. Die Herren Heiz-Techniker mögen daher Kraft ihrer eigenen Ueberzeugung jede an sie heran tretende Forderung dieser Art Garantie über Kohlen-Verbrauch mit der bestimmten Erklärung der Unmöglichkeit und als mit ihrer Ehre unvereinbar beantworten; Behörden seien vor übertriebenen Forderungen gewarnt, selbst wenn sie freiwillig geboten werden. Es findet sich trotz allem Vertrag in diesem Falle für den Heiz-Techniker stets ein Hinter-Pförtchen, aus dem er mit Leichtigkeit entschlüpfen kann.

W.—

Vermischtes.

Neben-Arbeiten der Kgl. preufsischen Regierungs-Baumeister und -Bauführer. In der neuesten Nummer des Zentralbl. d. Bauverwaltung wird ein Erlass des Ministers der öffentlichen Arbeit mitgetheilt, welcher folgenden Wortlaut hat:

„Berlin, den 8. Oktober 1887.

Es ist in letzter Zeit wiederholt zu meiner Kenntniss gelangt, dass Kgl. Regierungs-Baumeister neben ihrer dienstlichen Thätigkeit die Ausführung von Privatbauten usw. übernommen haben. Ich finde mich daher veranlasst, im Anschluss an bereits bestehende Vorschriften hierdurch ausdrücklich zu bestimmen, dass die Kgl. Regierungs-Baumeister und Kgl. Regierungs-Bauführer, so lange dieselben im Staatsdienste beschäftigt sind, Nebenbeschäftigungen oder sonstige Aufträge gegen Vergütung irgend welcher Art nicht übernehmen dürfen.

Nur in besonderen Ausnahmefallen kann, insbesondere mit Rücksicht auf ein etwaiges öffentliches Interesse, die Uebernahme einer solchen Nebenbeschäftigung gestattet werden, wenn dies ohne jede Benachtheiligung des Dienstes und ohne Verzögerung der Erledigung des dienstlichen Auftrages zulässig erscheint. Die Erlaubniss hierzu ist seitens der Kgl. Regierungs-Bauführer und der in Regierungs-Bauführerstellungen beschäftigten Kgl. Regierungs-Baumeister bei der vorgesetzten Dienstbehörde, im übrigen seitens der Kgl. Regierungs-Baumeister durch Vermittelung der letzteren bei mir nachzusuchen.“

Durch diesen Erlass ist das Verbot der Uebernahme von Nebenarbeiten, welches bisher nur für die in etatsmäfsigen Stellungen beschäftigten Baubeamten Geltung hatte, auf die noch im Vorbereitungsdienst denn befindlichen Personen ausgedehnt und damit ein weiterer Schritt im Sinne der Bestrebungen der Neuzeit gethan worden: die Beamten-Eigenschaft in erste Linie zu rücken. Man muss anerkennen, dass es sich hier abermals um einen Vorgang handelt, dessen Folgerichtigkeit aufser Zweifel steht, wie es ebenfalls sicher ist, dass durch denselben den oft gehörten Klagen über Beeinträchtigung der Thätigkeit von Baugewerken und Bauunternehmern abgeholfen wird.

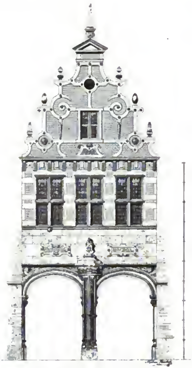
Dass derselbe aber gerade im fachlichen Interesse liegt und frei von „Zweischneidigkeit“ ist, möchten wir nicht ohne weiteres behauptet haben; wir bezweifeln sogar sehr den Nutzen dieses Erlasses für die unmittelbaren Zwecke der Bauverwaltung.

Preisaufgaben.

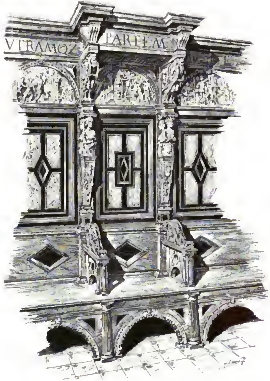
Noch einmal die Wiesbadener Trinkhallen-Konkurrenz. Erst jetzt erhalten wir Nachricht von einer Aeufserung, welche Hr. Bürgermeister Hess in einer September-Sitzung des Bürger-Ausschusses gethan hat und welche mit der auf S. 396 u. Bl. abgedruckten Erörterung sich beschäftigte. Der „Rhein. Kurier“ meldete in seinem Berichte über die bezgl. Sitzung, dass Hr. Hess sich in seinem Vortrage über den zur Genehmigung vorliegenden Plan mit einem Rückblicke auf die Entwickelung der ganzen Angelegenheit „gegen die von gewisser Seite in die Baufach-Blätter, z. B. die „Deutsche Bauzeitung“ lancirten Angriffe auf das Vorgehen des Gemeinderathes, bezw. dessen Bau-Commission bezüglich des zweiten Konkurrenz-Verfahrens gewandt habe, indem er betonte, dass, nachdem die erste allgemeine Konkurrenz, bei der die sogenannten allgemeinen Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen eingehalten waren, resultatlos verlaufen war, der Gemeinderath zu der Ueberzeugung gekommen sei, dass in Anbetracht der vorliegenden thatsächlichen und lokalen Verhältnisse eine besondere engere Konkurrenz unter hiesigen Architekten, welche zugleich das aus dieser Konkurrenz hervor gehende Projekt in General-Entreprise übernehmen sollen, zweckentsprechender sei. Die hierfür festgestellten Bedingungen seien von den Bewerbern angenommen werden. Es liege mithin gar kein Grund vor, das Verfahren des Gemeinderathes vom Gesichtspunkte der allgemeinen Konkurrenz-Bedingungen aus anzugreifen und es fehle diesen Angriffen jede thatsächliche Unterlage.“

Wir halten für erforderlich, unsere Leser von dieser Kundgebung in Kenntniss zu setzen. Selbstverständlich ist es nicht unsere Absicht, in einen Streit mit dem Wiesbadener Gemeinderaths uns einzulassen, zumal es immerhin anerkennenswerth ist, dass dieser eine Rechtfertigung seines Verfahrens versucht hat. Aber wir dürfen nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass die oben ausgesprochene Ansicht auf einer vollkommen irrigen Auffassung jenes in unserem Blatte zum Abdruck gelangten Artikels beruht. Nicht über eine Verletzung der „Grundsätze usw.“ oder eine Nichteinhaltung der Konkurrenz-Bedingungen ist geklagt worden — man hat vielmehr ausdrücklich anerkannt, dass das formale Recht durchaus auf Seiten des Gemeinderathes sei — sondern lediglich über eine Verletzung derjenigen Rücksichten, welche die deutsche Architektenschaft von einer Gemeinde in Wiesbaden als Anstandspflicht glaubt fordern zu können und die in ähnlichen Fällen von anderen Gemeinden auch erfüllt zu werden pflegt. Es musste für diejenigen Künstler, welche ihre Zeit und Kraft an jene Aufgabe gesetzt und in dem bezügl. allgemeinen Wettkampfe über ihre Mitbewerber gesiegt haben, im hohen Grade peinlich sein, demnächst einfach aus dem Grunde an die Luft gesetzt zu werden, weil das ihnen zur Bearbeitung vorgelegte Programm sich als mangelhaft erwiesen hat. Peinlich um so mehr, als die zweite, beschränkte Konkurrenz schliefslich zu gunsten eines Entwurfs entschieden worden ist, der für die ausgeworfene Summe gleichfalls nicht auszuführen war und für den daher eine sehr erhebliche Nachbewilligung erfolgen musste. Wir glauben uns wenigstens nicht in der Annahme zu irren, dass von den in jener ersten Bewerbung siegreichen Architekten ein Jeder im stande gewesen wäre, seinen Entwurf allen Wünschen der Stadt entsprechend umzuarbeiten, falls er auf diejenige Ausführungs-Summe hätte rechnen dürfen, die nunmehr Hrn. Bogler zur Verfügung gestellt worden ist. Die Warnung, sich nicht mehr an öffentlichen, von der Stadt Wiesbaden ausgeschriebenen Bewerbungen zu betheiligen, entbehrte daher gewiss nicht der Berechtigung.

Wie uns eine Zuschrift aus Wiesbaden meldet, ist es übrigens bei jener zweiten beschränkten Konkurrenz auch nicht ohne Anstöfse abgelaufen. Das Preisrichteramt ist, gegen den Widerspruch der beiden anderen, neben Hrn. Bogler betheiligten Bewerber, ausschliefslich von der Baukommission des Gemeinderathes geübt worden, der als Sachverständiger ein einziger Maurermeister angehört. Auch die öffentliche Ausstellung der Entwürfe hat nur mit Mühe durchgesetzt werden können. Welches Verständniss man in Wiesbaden öffentlichen Kreisen der ganzen Angelegenheit entgegen bringt, mag aus einer Aeufserung des dortigen „Tageblatts“ erhellen, deren warme Empfehlung des Bogler'schen Entwurfs in folgendem Satze gipfelte: „Das Projekt hält sich vor allem davon fern, ein sogen. „Monumentalbau“ sein zu wollen und das ist ein glücklicher Griff des Autors gewesen.“



Kerkboog zu Nymwegen. Vorderseite.



Schöffensitze im Rathhause zu Nymwegen.



Kerkboog zu Nymwegen. Rückseite.

NIEDERLÄNDISCHE STÄDTEBILDER. I. NYMWEGEN.

Max Pasch, Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Panama-Kanal.

(Schluss.)

(Hierzu die Abbildung auf S. 520/521.)

Von Bedeutung für die Beurtheilung des Unternehmens sind die Berichte, welche der technische Attaché bei der deutschen Botschaft in Paris, Hr. Wasserbau-Inspektor Pescheck an den preufsischen Minister der öffentl. Arbeiten erstattet hat. Diese Berichte datiren vom 13. u. 16. April u. 21. Mai 1886. Die beiden ersten sind im Auszug, der dritte ganz in meiner letzten gröfseren Arbeit über den Panama-Kanal [1] veröffentlicht worden. Der dritte handelt von der finanziellen Lage und der Stellung der Regierung Frankreichs zum Unternehmen. — Ich gehe hierauf nicht ein, da ich diese Fragen nach dem heutigen Stande der Sachlage weiterhin behandele. Die beiden ersten Berichte aber enthalten viel technische Angaben und ergänzen die der französischen Abgesandten, welche mit Hrn. Pescheck auf Einladung des Hrn. v. Lesseps vom 17. Februar bis 3. März 1886 die Arbeiten auf dem Istmus besichtigten. Der wichtigste dieser Berichte ist der von **Roux**, Abgesandten der Handelskammer von Marseille, welcher im *Bullet. du Canal interocéanique* (No. 163) und als eigene Broschüre abgedruckt [2] und eingehend in meiner oben erwähnten Arbeit (*Revue Colon. Intern.*) besprochen worden ist.

Hr. Pescheck ist ein Freund des Panama-Unternehmens, was besonders aus seinem sehr wohlwollend gehaltenen Vortrage vor der Wanderversammlung der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine in Frankfurt a. M. (Aug. 1886) hervor geht.[3] Aus dem ersten Berichte P.'s hebe ich folgende Angaben hervor: An der Anlage des grofsen Dammes bei Gamboa werde, trotzdem F. v. Lesseps dagegen, noch immer fest gehalten, weil „ein neues Bett für die Ableitung der ganzen Wassermasse des Chagres so viel kosten würde, wie der ganze Kanalbau daneben." „Von der Nothwendigkeit der Fluthschleuse sind übrigens nicht alle Ingenieure überzeugt und noch weniger die Seeleute, welche Schleusen überhaupt nicht lieben." Um das gefährliche Auflaufen auf die oft felsigen Böschungen des Kanals möglichst zu vermeiden, werden die Schiffe beim Passiren des Kanals Verlängerungs-Ansätze an die gewöhnlichen Steuerruder gebrauchen. Segelschiffe werden natürlich geschleppt.

Aus einem Vortrage von M. Fontane hebt Hr. P. eine Stelle hervor, in der Ersterer ausführt, dass der Verkehr im Panama-Kanal sich, wie in dem von Suez, in einigen Monaten jedes Jahres (nach der Getreideernte) besonders steigern werde und dass dann durch eine Fluthschleuse grofser Aufenthalt für die Schiffe entstehen würde, da dieselben — als für den Seeverkehr gebaut — in dem schmalen, ruhigen Wasser des Kanals sehr langsam fahren müssen und jedes Schiff für den Schleuse-Durchgang 1—2 Stunden gebrauchen würde, also nur 12—24 Schiffe in 1 Tag den Kanal benutzen könnten.

Das Arbeitsgeräth hat (nach den Berichten) die Gesellschaft den Unternehmern liefern müssen. Dieselben zahlen jährlich für die Benutzung 10% des Werthes an die Gesellschaft.[4] Von den 22 grofsen und kleinen Unternehmern, welche bis Ende 1885 am Kanal arbeiteten, wird gesagt, dass die Leistungsfähigkeit und der gute Wille derselben zum Theil fraglich war. Der Eifer der heutigen 7 grofsen Unternehmer wird dagegen gelobt. Die Arbeiter (fast ausschliefslich Neger) verdienen in Akkordarbeit täglich 7—9 Fr., könnten es aber, wenn sie wollten, auf 12—13 Fr. bringen. Die europäischen Aufseher erhalten gegen 40 Fr. für 1 Tag. „Für weifse Menschen hat harte Arbeit in den Sonnenstrahlen dort sicher Krankheit und oft den Tod zur Folge." Für Unterkunft in Baracken, ärztliche Behandlung und Pflege sorgt die Gesellschaft, nicht aber für Lebensmittel. — Ueber die Wirksamkeit der famosen Hrn. Couvreux u. Hersent schreibt Hr. P.: „Die ersten vorbereitenden Arbeiten hat das bekannte grofse Unternehmerhaus C. & H. in Paris nach einem für sie sehr gefahrlosen Vertrage bewirkt, welcher ihnen gestattet hat, sich mit gutem Verdienst zurück zu ziehen. Es wird versichert, dass dem Hause die Baarauslagen erstattet und gewisse Verdienst-Prozente dazu gezahlt worden sind."

[1] Zentral-Amerika und der Panama-Kanal. *Revue Colon. Internat. Tom. III. pag. 161, 304, 372, 481.*

[2] **Roux.** *Le Canal de Panama en 1886.* Mit 1 Karte. Marseille, 1886.

[3] Zentralbl. der Bauverwltg. 1886. S. 325.

[4] Nach den amtlichen Angaben befanden sich am 1. Januar 1886 auf dem Istmus: 40 Bagger, 150 Baggerschiffe, 29 Schleppdampfer, 116 Exkavatoren, 171 Lokomotiven, 468 Pumpen, 314 km Breitspur-Gleise (1,51 m), 175 km Schmalspur-Gleise (0,5 m), 8102 Kippwagen von 6 cbm, 2590 Kippwagen von 3 u. 4 cbm Fassung, 1576 grofse Transportwagen, 6723 Schmalspurwagen. — In den letzten Monaten ist das Material (bes. an Exkavatoren) vermehrt; amtlichen Angaben liegen aber nicht vor.



Marktplatz in Nymwegen.

Kerkboog, dahinter Thurm der Stefanskirche. Butterwaage.

Niederländische Städtebilder.

Von **Fr. Ewerbeck.**

Kaum ein Jahrzehnt ist verflossen, seit sich auf dem Gebiete der Architektur und des Kunstgewerbes jener allgemeine Umschwung zu gunsten der deutschen Renaissance vollzog, welcher rasch dahin führte, dass Publikum und ausübende Künstler sowohl den mittlerweile recht langweilig gewordenen Leistungen der Nachfolger Schinkels und der klassischen Schule wie auch den als fleischlose Knochengerüste ausgeführten Bauwerken strenger Gothiker den Rücken kehrten. Und schon wieder bereitet sich allmählich und unaufhaltsam ein neuer Umschwung vor: ein Uebergang von den Renaissance-Formen des 16. zu denen des vorigen Jahrhunderts. Wie war das möglich und welche Gründe bestimmten wohl die tonangebenden Architekten, die bis vor kurzem noch in ihren Bauwerken den jugendfrischen Formenreiz der edlen Früh-Renaissance entfalteten, sich so rasch von ihrem Ideal los zu sagen und auf die sehr gefährlichen Pfade des Barock und Rococo zu begeben? Keinesfalls waren es wohl allein jene Eigenschaften, welche diese Kunstweisen vor allen andern auszeichnen sollen, nämlich ihre Verwendbarkeit zur Herstellung grofser Innenräume von machtvoller Wirkung und die Ungebundenheit in der Entfaltung eines mit der Struktur des Bauwerks wenig zusammen hängenden Schmuckes.

Denn die Aufgaben, grofse Innenräume zu schaffen, sind nicht eben alltägliche, und lassen sich doch wohl auch mit den Formen einer strengeren Renaissance bewältigen; die Verwendung eines so frei und ungebunden auftretenden Ornaments aber, wie es das Rococo geschaffen hat, erfordert, wenn es nicht banal wirken soll, jedenfalls die Phantasie und die Hand ganz aufserordentlicher Meister. Andererseits verfällt bei jenen Stilen, das Bestreben im Aeufseren und Innern der Bauwerks überall grofse, ruhige Linien zu

Der Angriffspunkt für die Baggerarbeiten an der atlantischen Seite ist bei Gatun, wo der Kanal den Chagres zum ersten male schneidet. Nach hier gelangen die Bagger auf dem Chagres-Flusse. „In dem herzustellenden neuen Hafen (km 0—2,5) selbst arbeitete ein Seebagger, welcher auch Felsstücke greifen und im harten Boden täglich 1000 cbm leisten kann.“ (?) Auf der ganzen folgenden Strecke (bis km 14) werden meist Bagger mit langer Rinne angewendet, in welcher der Boden durch nachschwemmendes Wasser bis an die Ablagerungs-Stellen fortgespült wird.[5] Zu den Felssprengungen wird selten Dynamit oder Pulver allein verwendet; beide Sprengmittel kommen in der Regel gleichzeitig zur Verwendung in einem der Erdart angemessenen Verhältnisse. Je welcher die Felsmassen, um so mehr Pulver wird genommen. „Bei km 44 habe ich eine Maschine, einen sogen. *chargeur* oder Auflader gesehen, welcher bereits gelösten Boden, ganz nach Art gewöhnlicher Bagger, blos im Trocknen mit einer Eimerkette in die Kippwagen wirft. Die Auflade-Maschine läuft auf besonderem Schienengleis neben den Kippwagen.“ — Von diesen „chargeurs“ sind in den letzten Monaten viele in Thätigkeit gesetzt. Daneben arbeiten (auf der Strecke bis km 44) viele Trockenbagger, mehrere „mit laufenden Rinnen.“ Aus den Kästen fällt die Erde auf den laufenden, aus Kautschukmasse gefertigten Riemen und wird durch diesen gleich an die Ablagerungs-Stelle gebracht.

„Im Culebra-Einschnitt[6] will man 40 Exkavatoren gröfster Sorte in Thätigkeit setzen. Hoffentlich findet man die zu den entsprechenden Arbeitszügen nöthigen Arbeiter.“

Das offizielle Organ der Gesellschaft giebt alle Monat einen Auszug aus den Berichten, welche die Verwaltung über den Stand bezw. Fortschritt der Arbeiten erhält. Der letzte bezieht sich auf den Monat Juni 1887[7] und besagt, dass in Sekt. Christophe Colomb der Bagger *„Comte de Lesseps“* am Ableitungs-Kanale für den Chagres weiter gearbeitet und 620 m auf 4 m Tiefe mit einer Breite des Arbeitsraumes (*papillonnage*) von 35 m fertig gestellt habe. Ein anderer Bagger hat den Kanal von km 4,720 bis 4,800 auf 4 m Tiefe ausgehoben. Bei Gatun hat ein Bagger 65 m des Kanals gleichfalls auf 4 m Tiefe bei 35 m *„papillonnage“* gebracht. In der Sektion Gatun hat ein Bagger die Ableitung des Gatuncillo von km 5,890—5,450 auf 3,5 m Tiefe vollendet usw. Viele Bagger befanden sich in Ausbesserung oder mussten abgeändert werden, einige Arbeitsstätten wurden überschwemmt. An vielen Stellen wird an der Aufstellung neuer Maschinen gearbeitet, doch ist über Mangel an Arbeitskräften zu klagen. Bei Obispo fielen im Mai 320 und im Juni 326 mm Regen, am 14. Juni allein 78 mm. Bei Emperador sind mehre Strecken des Einschnittes durch Regen und den Obispo-Fluss in Seen verwandelt und die Arbeit ist auf längere Zeit unterbrochen worden.

Die z. Z. thätigen Unternehmer, denen die ganze Arbeit übertragen, sind: Americ. Construct. and Dredging Comp.; Jacob; Artigue et Sonderegger; Vignaud, Barbaud, Blanleuil et Comp.; Société de Trav. publics et Construct.; Baratoux, Letelier et Comp.

Ueber die fast allgemein getadelte ungenügende Aufsicht zu Beginn der Arbeiten, die wechselnden Ansichten der verschiedenen General-Direktoren die überflüssigen Ausgaben usw. schreibt Wyse: „Es wäre kindisch zu leugnen, dass die Direktion durch Ungeschick 18 Monate bis 2 Jahre, um welche die Vollendung der Arbeiten verzögert wird, verloren hat. Es entsprechen dem etwa 100 Millionen Fr. Zinsen.“ Aufserdem seien wegen Mangel an Aufsicht und Erfahrung und in zwecklosen, überflüssigen oder zu theuer bezahlten Arbeiten und durch absurde Kontrakte gegen 150 Millionen Fr. vergeudet worden. Auch konnte beim Ankaufe der Panamabahn viel gespart werden, wenn man Hrn. Wyse gefolgt wäre, seine Verhandlungen fortgesetzt hätte und denselben nicht in ganz auffälliger Weise sofort nach Gründung der heutigen Kanalgesellschaft unbeachtet gelassen hätte. W. giebt zu, dass die Geldvergeudung jetzt (Ende 1885) etwas nachgelassen habe und ist der Ansicht, dass es dringend nothwendig sei, die Arbeiten eifrig zu betreiben und sich nicht mehr mit eiteln Versprechungen, allgemeinen, barocken und selbst zynischen Behauptungen zu begnügen. Man möge sich an eine kleine Gruppe erprobter Unternehmer wenden; selbst dann würden noch 6 Jahre zur Vollendung des Kanals nothwendig sein. W. ist übrigens der — entschieden irrigen — Ansicht, dass noch damals (Ende 1885) durch richtige Verwaltung die Totalkosten auf 1200 Millionen Fr. hätte ermäfsigt werden können

Ertragsfähigkeit und Pläne für den Weiterbau des Kanals.

Die Ertragsfähigkeit des Unternehmens hängt zunächst von der Beschleunigung der Arbeiten, und der möglichst baldigen Eröffnung des Kanals ab. Beides ist nur möglich, wenn das nothwendige Geld stets vorhanden ist. In dieser Beziehung sieht es nun trübe aus. Der Erfolg der Ausgabe der *Obligat. nouv. 2. Série* (s. oben) zeigt, dass die Franzosen nicht gewillt sind, weiteres Geld im Panamakanal anzulegen, und der vorsichtige Versuch des Hrn. v. Lesseps deutsche Finanzgröfsen für das Unternehmen zu gewinnen, ist gleichfalls als gescheitert zu betrachten. Die nordamerikanischen Kapitalisten warten nur auf den Zusammenbruch der heutigen Kanalgesellschaft, um auf den Trümmern

[5] Die gröfsten dieser Bagger mit laufender Rinne sollen in 1 Tag 3—4000 cbm ausheben können.

[6] Der höchste Punkt der Kanal-Linie liegt hier in 101 m H. über dem mittleren Meeresniveau.

[7] *Bullet. du Canal. Interoc.* No. 194 v. 16. Sept. 1887.

---

schaffen, nur gar zu leicht in eine Einförmigkeit und Flachheit, die der Wirkung entbehrt und das Auge nicht mehr genügend beschäftigt.

Sicherlich sind noch andere Gründe vorhanden, aus denen dieser neueste, plötzliche Umschwung der Kunst-Anschauungen sich erklärt. Nicht zum kleinsten Theile dürften ihn die vielen verfehlten Bauten verschulden, die während der verflossenen zehn Jahre in unsern grofsen und kleinen Städten entstanden und denen die Flagge der deutschen Renaissance gleichsam als Entschuldigung ihres Daseins dienen soll. Den meisten dieser zum Theil mit viel, häufig aber mit recht wenig Talent hergestellten Versuchs-Bauten kann vor allem der Vorwurf der Uebertreibung nicht erspart werden; es fehlt das richtige Maafshalten sowohl in Bezug auf den Grad der plastischen Wirkung, der mitunter alle erlaubten Grenzen überschreitet, als auch in Bezug auf die Häufung der Motive, die das Auge kaum mehr zu übersehen vermag und welche die ausgleichende Wirkung einer ruhigen Wandfläche nicht aufkommen lassen. — Allerdings ist das Maafshalten in der Baukunst überall eine schwierige Sache; es dürfte aber in Anwendung auf die Formbehandlung der deutschen Renaissance am leichtesten von denjenigen Architekten erreicht werden, welche durch eine strenge Schulung in den Konstruktionen und Formen der gothischen Architektur zu diesem Stile hindurch gedrungen sind und denen eine konstruktive Entwicklung der Bauglieder zur zweiten Natur geworden ist.

Wie schwierig ist es nicht, im Stile deutscher Renaissance eine völlig befriedigende, wirkungsvolle Giebel-Architektur zu schaffen, zumal bei grofsen Abmessungen! Eine Aufgabe, vor welcher mancher Architekt um so rathloser sich befinden wird, als der wirklich formvollendeten alten Schöpfungen in der That sehr wenige vorhanden sind! Denn in den meisten Fällen zeigen uns auch die alten Werke nach der einen oder der andern Seite hin gewisse Schwächen. Entweder bieten sie uns nur eine Summe anziehender und wirkungsvoller Einzelheiten bei einem unbefriedigenden Gesammt-Eindruck, oder die Gesammt-Erscheinung ist gelungen, aber die Einzelheiten sind verfehlt. Besonders unsere deutschen Werke der späteren Zeit zeigen, so malerisch sich ihr Aufbau gestalten mag und so viel ursprüngliche Eigenart sich in ihnen offenbart, vielfach eine Ueberschwänglichkeit und ein Uebersprudeln der Phantasie, welche weder das vorhandene Material berücksichtigt, noch den richtigen Maafsstab für die Einzelheiten heraus zu finden vermocht hat.

Es wäre daher sehr zu wünschen und könnte die erkaltete Theilnahme für die nordische Renaissance vielleicht neu beleben, wenn wir unser Studium der alten Werke dieses Stils nicht auf die deutschen Denkmale beschränkten, sondern auch bei unseren Nachbarn, den Franzosen und Niederländern, in die Schule gingen. Freilich finden sich jene Uebertreibungen auch bei ihnen, aber doch bei weitem seltener. Die ersteren sind schon durch den Einfluss ihrer ausgezeichneten Bildhauerschulen, die namentlich auf dem Gebiete der dekorativen Plastik das Höchste leisteten, sodann aber auch vermöge der ihnen eigenen nüchternen Sinnesart vor allzu abenteuerlichen Ausschreitungen bewahrt geblieben; die Niederländer dagegen, deren Kunstneigungen den deutschen sonst bei weitem näher verwandt sind, wurden besonders in den nördlichen Provinzen schon wegen Mangels an natürlichem Steinmaterial zur sparsameren Verwendung von Hausteinen gedrängt und damit auch zu einer knapperen Formbehandlung genöthigt, welche in vielen Fällen als mustergiltig bezeichnet werden kann. Dazu gesellt sich bei ihnen eine ausgezeichnete Schulung in der Ausführung von Backstein-Konstruktionen, auf welchem Gebiete hier geradezu Unübertreffliches geleistet worden ist — freilich weniger in eigentlicher Architektur, als in Beziehung auf Flächen-Dekorationen, z. B. musivische Einlagen für Friese, Bogenfelder usw., wozu sich das viel kleinere Ziegelformat der Holländer vorzüglich eignet. —

derselben weiter zu bauen. Es ist abzuwarten, wie Hr. v. Lesseps diese Schwierigkeiten überwinden, wie er weitere Kapitalien beschaffen wird.

Um die Eröffnung des Kanals zu beschleunigen, soll der Bau vereinfacht werden. Zunächst soll die Fluthschleuse bei Panama fortfallen. F. v. Lesseps, welcher überhaupt oft andere Ansichten als die Fachmänner hat, welche die technische Oberaufsichts-Kommission bilden, und — wie aus dem Berichte von Rousseau na l denen von Pescheck heraus zu lesen — die Forderungen derselben nicht immer beachtet, war stets ein Gegner des Baues dieser Schleuse. Die Fluthschwankungen in beiden Ozeanen sind sehr verschieden und es dürften die daraus sich ergebenden Strömungen den Verkehr erschweren. Hr. v. L. legte diese Frage der *Académie des sciences* vor und Bouquet de la Grye erstattete am 31. Mai 1887 vor derselben Bericht[8]. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Strömungen in keinem Falle so stark sein werden, dass sie den Verkehr von Dampfschiffen im Kanale behelligen.

Weiter soll die 5 km lange Erweiterung des Kanals in seiner Mitte (um das Ausweichen der Schiffe zu ermöglichen) fortfallen. Die Hafenanlagen an beiden Enden sollen auf das unbedingt Nothwendige beschränkt werden. Der Damm bei Gambon soll kleiner als ursprünglich geplant angelegt und dafür eine Erweiterung der Abzugsgräben für den Chagres ausgeführt werden. Dass durch letztere Aenderung eine nennenswerthe Ersparniss erzielt wird, bezweifle ich. — Endlich sollen die Abmessungen des Kanals verringert werden. Doch alle diese Aenderungen, welcher sicher in Anwendung gebracht werden, um möglichst bald das oft gegebene Versprechen des Hrn. v. L., dass „die Schiffe von einem zum andern Ozean passiren sollen", zu erfüllen, werden den Verkehr schmälern, grofse Schiffe vom Kanal fern halten, die Benutzung desselben überhaupt erschweren. Eine ausreichender Ertrag des Unternehmens wird dadurch, wie wir sehen werden, ausgeschlossen. Mit den Ueberschüssen der Einnahmen dieses halbfertigen Kanals — welche Ueberschüsse nie fest zu stellen sein werden — soll er dann auf die ursprünglich geplanten, für den Weltverkehr nothwendigen Abmessungen gebracht werden.

Im Frühjahr 1887 besuchten Charles A. de Lesseps, Colin und Hutin, letzterer Chef-Ingenieur des Kanalbaues, den Istmus. Ersterer erstattete vor dem Verwaltungsrathe der Gesellschaft am 6. Mai 1887 Bericht. Derselbe ist — wie Alles von Mitgliedern der Familie v. Lesseps bisher in dieser Sache Gesagte und Geschriebene — rosig gehalten. Ch. v. Lesseps ist überzeugt, dass der Kanal zu Beginn 1888 von km 0 bis 21 oder 22 auf die ganze Breite und in einer Tiefe von 4 bis 5 m vollendet sein kann, ebenso die Ableitung der Flüsse auf 26 km Länge von Colon aus. Zugleich habe sich der betr. Unternehmer verpflichtet, die ersten 6 km von Panama aus bis zum 15. April 1888 mit 9 m Tiefe herzustellen[9]. Ch. v. L. sagt ferner, dass kein Grund vorliege, weshalb ein weiteres Drittel (bis km 44) nicht bis Ende 1888 oder im ersten Quartal 1889 vollendet sein könnte. Was mit den verbleibenden rd. 14 km, die den Gebirgsstock durchbrechen, werden soll und wann hier ein Durchstich zu erwarten, sagt der junge Hr. von Lesseps nicht. — Wenn wirklich die Ansichten und Angaben Ch. v. L. durch den Erfolg bestätigt werden, wenn wirklich 50 km des Kanals mit einer wechselnden Tiefe von 4—9 m am 1. April 1889 „fertig" sind, so ist damit für die unglücklichen Aktionäre und Obligations-Inhaber noch nicht ein einziger Franc gewonnen! Und welche Kosten wird das zwecklose Kanalstück erfordern?

Werden die Arbeiten wirklich mit gröfster Anstrengung betrieben, zahlreiche weitere Maschinen aufgestellt, bis 20 000 Arbeiter um jeden Preis beschafft, alle finanziellen Verpflichtungen erfüllt, so gebraucht die Gesellschaft jetzt, nach Angabe der 2. Serie der ruinösen *Obligations nouvelles*, im Monat etwa 20 Millionen Fr. Bis zum 1. August 1887 waren 840 173 195 Fr. ausgegeben; dazu Ausgabe für 20 Monate (bis 1. April 1889) je 20 Millionen, ergiebt im ganzen 1 240 173 195 Fr.[10] Geht Alles gut, d. h. gelingt es Hrn. F. v. Lesseps, Ende 1887 noch rd. 250 Mill. Fr. zu beschaffen, so wäre dieser von Ch. v. L. angekündigte „Erfolg" höchst wahrscheinlich. Was aber dann weiter? Eine Schätzung der Zeit und der Kosten, welche die Durchbrechung des Gebirgszuges von Culebra erfordert, ist heut, bei den widersprechenden Ansichten und Angaben der Sachverständigen, unmöglich. Jedenfalls werden die Gesammtkosten des Kanals nicht unter 1 800 bis 2 000 Millionen Fr. betragen, wenn derselbe eine Tiefe von 9 m (bei jedem Wasserstande) und eine Sohlenbreite von 22 m haben soll. Nur in diesem Falle ist auf einen Durchgang von 6 Millionen t im Eröffnungsjahre (welcher aber **sicher rasch steigen wird**) zu rechnen. Die Einnahmen würden an Zoll (15 Fr. für 1 t) 90 Millionen und für Schleppgebühr, Lootsen usw. (1 Fr. für 1 t) 6 Millionen Fr. in 1 Jahr betragen.

Die jährlichen Ausgaben nach Eröffnung des Kanales setzen sich aus folgenden Posten zusammen:

Für Zinsen und Amortisation (zusammen 6%) der

---

[8] *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences.* Tom. CIV. Siehe den sehr guten Auszug im „Zentralbl. d. Bauverwaltg." Jahrg. VII. No. 39. (24. Septbr. 1887).

[9] Hier muss der Kanal, der Fluthschwankungen wegen, bis 11,5 m vertieft werden, sollen Schiffe von 8—8,5 m Tiefgang ihn benutzen können.

[10] Dies sind die wirklichen **Ausgaben**, nicht die **Schulden** der Gesellschaft. Diese sind **viel höher**! So muss die Gesellschaft für die bisherigen 3 ersten Ausgaben von Obligationen und für die 2. Serie der *Obligations nouvelles* 1 347 522 500 Fr. **zurück zahlen**. Was diese Anleihen thatsächlich **eingebracht** haben, ist bereits im ersten Artikel mitgetheilt worden.

Es soll damit keineswegs gesagt sein, dass die Kunstschöpfungen der Niederlande — abgesehen von der dekorativen Skulptur — im ganzen genommen höher ständen, als die Kunstleistungen deutscher Meister; im Gegentheil, wir treffen hier zahllose Werke, welche nicht über das Maafs des Gewöhnlichen hinaus gehen, wie ebenso schlichte Steifalgiebel in gothischer Weise bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts, besonders bei kleineren Wohnhäusern, ungegliederte Wandflächen, selbst bei einigen grofsen Monumentalbauten, und endlich Schöpfungen von ganz brutalem Gepräge, die von sehr geringem Kunstgefühl zeugen. Alles dies aber darf uns nicht hindern, das viele hervor ragende Schöne, was sich daneben hier vorfindet, rückhaltlos anzuerkennen, zu studiren und davon zu lernen. Es ist aufserordentlich Viel an ihm zu lernen. —

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend hat der Verfasser seit einer Reihe von Jahren zahlreiche Ausflüge nach Belgien und Holland unternommen. Er ist dabei mehr und mehr in der Ueberzeugung befestigt worden, dass diese Länder auch noch anderweitige Schätze bieten, als die Meisterwerke von Rubens, Rembrandt, Franz Hals, van Dyck usw. — Kunstschöpfungen ersten Ranges, namentlich auf dem Gebiete der dekorativen Skulptur, welche nicht immer an der grofsen Heerstrafse liegen und daher von Vielen gar nicht gekannt sein dürften. Einige dieser Kunstleistungen zu besprechen bezw. in Abbildungen vorzuführen, dürfte vielleicht auch für einen gröfseren Leserkreis von Interesse sein, um so mehr, als die niederländische Kunst, namentlich von der Mitte des 16. Jahrhunderts ab, bekanntlich einen so bedeutenden Einfluss auf unsere deutschen Werke ausgeübt hat. Man denke nur an die Thatigkeit Alexander Colins von Macheln (nicht von Nürnberg, wie in Ebe's Spät-Renaissance zu lesen) am Otto Heinrichsbau in Heidelberg, an Adrian de Vries in Augsburg und Bückeburg, Vredemann de Vries in Danzig, Friedrich Sustris, Peter Candid und viele Andere. —

Eine erschöpfende Darstellung der niederländischen Kunstwerke an dieser Stelle liegt dem Verfasser selbstverständlich fern. Es sollen deshalb auch die besprochenen Werke nicht, wie es für einen solchen Zweck nöthig wäre, nach Gattungen und Zeitabschnitten, sondern nach den Orten zusammen gefasst werden, wodurch es gleichzeitig möglich sein wird, auch die Natur und den Charakter eines Ortes als solchen zu schildern und dessen Eigenthümlichkeiten gerecht zu werden.

I. Nymwegen

(Hierzu eine Illustrations-Beilage.)

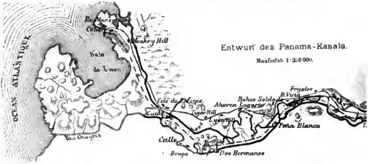
Wer mit der Eisenbahn die endlosen Haide-, Moor- und Wiesenflächen des südlichen Hollands durcheilt, beispielsweise die Strecken von Antwerpen nach Dortrecht, von Hasselt nach Herzogenbusch oder von Roermond nach Venlo und Nymwegen, wird sich eines gewissen Gefühls des Unbehagens ob der eintönigen und schwermüthigen Landschafts-Bilder kaum erwehren können. Ausgedehnte, mit niedrigen Kiefern besetzte Flächen wechseln mit regelmäfsig abgetheilten Buchweizen- und Haferfeldern oder braunen Haideflächen ab, nur selten durch die rothen Ziegeldächer verstreuter Gehöfte oder durch die Spitze irgend eines Dorf-Kirchthurme unterbrochen — kurzum in Farbe und Zeichnung eine durchaus eintönige Landschaft. Erst wenn man sich den grofsen Fluss-Niederungen, der Waal, der Maafs, des Leek oder der Yssel nähert, wird das Bild ein anderes und es entfalten sich überall Landschafts-Bilder von grofser Schönheit und ganz eigenartigen Reizen. Die breiten, durch mächtige Brücken überspannten und durch zahlreiche Segel belebten Wasserflächen, die mit Viehheerden wie übersäeten Wiesen, welche mit breiten Baumgruppen abwechseln, und endlich die vielen alterthümlichen Städte, welche mit ihren rothen Ziegeldächern, mit ihren malerischen Rathhaus- oder Kirchthürmen, alten Thoren, Windmühlen und Stadtmauern aus einem Kranze alter Ulmen oder Linden hervor lugen: sie bieten Bilder

3 Serien alter Obligationen (in runder Summe 413 Mill. Fr.).	24 780 000 Fr.
Für Zinsen und Amortisation (zusammen 9,5%) der 2 Serien der *Obligations nouvelles* (in runder Summe 312 Mill. Fr.)	28 080 000 „
Für Zinsen und Amortisation (zusammen 10%) der folgenden Anleihen (zusammen 725 Mill. Fr.)	72 500 000 „
Jährliche Ausgaben für Verwaltung, Ausbesserungen usw.	6 000 000 „
Summe	131 360 000 Fr.

Der „Krach" der Gesellschaft scheint also, selbst wenn es gelingt, die nothwendigen Gelder zur rechten Zeit und unter den heutigen Bedingungen zu beschaffen, und wenn der Kanal für 1 800 Millionen Fr. wirklich ganz vollendet wird und gleich gut betriebsfähig ist, was Alles sehr unwahrscheinlich, unvermeidlich!

Der Wendepunkt in der finanziellen Lage und einer unzureichenden Ertragsfähigkeit des Unternehmens war die Ausgabe der *Obligations nouvelles*. Da ich **grundsätzlich die Angaben der notorischen Gegner des Unternehmens stets unbeachtet gelassen** habe, war es mir unerklärlich, weshalb F. v. Lesseps in so brüsker Weise die Verhandlungen mit der französischen Parlaments-Kommission abbrach. Ein Bericht des Hrn. Pescheck an den preußischen Minister der öffentlichen Arbeiten vom 14. Aug. 1886, welcher Bericht sehr vorsichtig und objektiv u. zugleich wohlwollend gehalten ist und eine Geschichte der letzten Ereignisse meist nach den offiziellen Angaben der Leiter der Kanal-Gesellschaft selbst enthält, giebt auch über diesen Punkt Aufklärung. Hr. v. Lesseps und die ihm ergebene Presse warfen der betr. Kommission Mangel an Patriotismus usw. vor. Darauf antworteten die Mitglieder derselben und es berichtet Hr. Pescheck: „Der Ausschuss der Abgeordneten-Kammer habe sich deshalb (d. h. um klar sehen und urtheilen zu können) nochmals an die Gesellschaft gewandt, mit dem Ersuchen um Aushändigung: 1) der laufenden Unternehmer-Verträge; 2) des alten Vertrags mit dem Unternehmerhause Couvreux und Hersent; 3) der Abrechnungen mit denjenigen Unternehmern, an deren Stelle die jetzigen grofsen Unternehmer getreten sind; 4) der Rechtfertigung der Berufung derjenigen General-Versammlung, welche für die Loos-Obligationen gestimmt hat; 5) der Rechnungsabschlusses der Gesellschaft für den 30. Juni 1886."

„Auf diese Forderungen habe Hr. v. Lesseps mit demjenigen Schreiben geantwortet, in welchem er die Zurückziehung seines Antrags anzeigt. — Der Ausschuss erklärt weiter, dass er deshalb auf die Vorlage der Regierung nicht antworten konnte, und dass der Vorwurf, er habe absichtlich die Abgabe seiner Entscheidung aufgeschoben, nicht genau sei." — Jeder Kommentar ist auch hier überflüssig.



Entwurf des Panama-Kanals.

Maafsstab 1:250000.

Als letzter Rettungsversuch ist die Idee eines **Schleusenkanals** zu betrachten! Auf Wunsch des Verwaltungsrathes studirt die technische Oberaufsichts-Kommission seit Februar d. J. mehre derartige Vorschläge.

Wie grofs die Verlegenheit der Leiter des Unternehmens und des Hrn. v. Lesseps im besonderen sein muss, geht daraus hervor, dass er, welcher seit rd. 15 Jahren bei allen möglichen Gelegenheiten über die Unbrauchbarkeit, Gefahren usw. der Schleusenkanäle geredet hat, es am Schlusse seines letzten Berichtes als wahrscheinlich in Aussicht stellt, dass der Gebirgszug der Culebra durch ein Schleusen-System überstiegen werde. Einige patriotische Phrasen decken diesen kläglichen Rückzug. Ein Kanal mit ungenügender Tiefe und mit Schleusen wird allerdings weniger kosten, wird aber gleichfalls nicht rentiren, da derselbe wohl nur höchstens auf 4 Millionen [1] Verkehr in den ersten Jahren rechnen könnte.

Berlin, Ende September 1887.

Dr. Polakowsky.

---

von kräftigem Eigentone und fesselnden Umrissen, welche in ihrer Art kaum irgend wo ihres Gleichen finden dürften. Man begreift hier vollkommen die grofse Vorliebe der alten niederländischen Maler für die Darstellung der Szenerien ihres eigenen Landes. Die Neuzeit mit ihren begründeten oder nicht begründeten Anforderungen des Verkehrs hat leider so manches alterthümliche Thor abgetragen, manches reizvolle Architektur-Bild zerstört; denn in keinem anderen Lande findet wohl zur Zeit die Kunst als solche weniger Pflege als in Holland und ist daher in der Masse der Bevölkerung auf ein Verständniss der Kunst-Denkmäler des eigenen Landes so wenig zu rechnen als gerade hier. Indessen sind doch genug einsichtsvolle Männer vorhanden, welche mit aller Kraft daran arbeiten, das noch Erhaltene zu sichern und das Land vor jener heillosen Verflachung zu bewahren, auf welche der Materialismus unserer Zeit, sowie die Gleichgiltigkeit und Selbstsucht eines grofsen Theils der Bevölkerung die Zustände unwillkürlich hin drängen.

Unter denjenigen Orten, welche ihr alterthümliches Gepräge zwar nicht vollständig bewahrt, aber doch aus den vergangenen Jahrhunderten manches ehrwürdige Baudenkmal in die Neuzeit hinüber gerettet haben, steht **Nymwegen** oben an. Die amphitheatralisch am linken Ufer der breiten Waal ansteigende Stadt*, das Noviomagum der Römer, deren Gründung von Einigen dem Bato, Fürsten der Bataver, von Anderen dem Julius Caesar zugeschrieben wird, welcher an dieser Stelle ein Kastell errichtete, spielte schon zur Römerzeit eine hervorragende Rolle in der Geschichte. Es war sowohl als mächtigste Grenzveste des römischen Reiches gegen die Germanen, sodann aber auch deshalb von besonderer militärischer Bedeutung, weil es den wichtigen Uebergang über die Waal deckte. Mehr als 3000 Fufssoldaten und 800 Reiter waren gewöhnlich hier versammelt. Bei dem Aufstande unter Claudius Civilis, welcher die Unabhängigkeit der Bataver von den Römern bezweckte, wurde die Stadt verbrannt; das Kastell indessen blieb bestehen und wurde auch von verschiedenen römischen Kaisern verstärkt. Späterhin (wahrscheinlich mit Beginn des 5. Jahrhunderts) fiel die Stadt in die Hände der Franken.

Karl der Grofse errichtete hier 774 einen der prächtigsten Reichspaläste von welchem Eginhardt sagt, dass er ein Palatium operis egregii gewesen sei, und die noch bestehende **achteckige Pfalzkapelle** nach dem Muster derjenigen von Aachen, welche in gleicher Weise wie dort durch einen überwölbten Gang mit dem Palaste in Verbindung stand. Dieser Reichspalast, welchen auch Ludwig der Fromme gern bewohnte, (welcher Fürst hier zur Ausübung der Falkenjagd eine grofse Anzahl Falken hielt, wonach der Palast später den Namen Valkhof erhalten haben soll), wurde in der Folge mehrfach erweitert, angegriffen und zerstört, wieder aufgebaut, im Jahre 1796 aber für etwa 90 000 Gulden an den Meistbietenden verkauft und abgebrochen! Wenn auch voraus zu setzen ist, dass das Bauwerk schon bei dem Wiederaufbau durch Friedr. Barbarossa 1155 in seinen Formen gänzlich verändert wurde, und in den Folgezeiten manche Veränderungen erlitten hat, so ist doch der völlige Untergang dieser grofsartigen, geschichtlich und architektonisch äufserst interessanten Gebäudeanlage ungemein zu beklagen. Werke dieser Art sollten als Heiligthümer der Nation gegen alle feindlichen Angriffe sicher gestellt werden! Von all' der alten Herrlichkeit ist Nichts mehr vor-

* Beiläufig sei hier bemerkt, dass auch in rein landschaftlicher Beziehung Nymwegen mit seinen Umgebungen zu den schönsten Gegenden Hollands gezählt werden muss und dass sowohl der Blick vom Belvedere bei Nymwegen über die weite Betuwe bis Arnheim, sowie über die malerischen und durchaus nicht unbeträchtlichen bewaldeten Höhenzüge, welche sich am westlichen Ufer der Waal und des Rheins bis nach Cleve erstrecken, als auch der weit höher gelegene Aussichtspunkt „Berg en Dal" Rundsichten bieten, welche in Holland in gleicher Lieblichkeit und zugleich Grofsartigkeit nicht wieder anzutreffen sind.

Die elektrische Strassenbahn zu Brüssel.

Gelegentlich eines, dem Studium des Brüsseler Strafsenbahnwesens gewidmeten Aufenthaltes konnte ich die für die Ausführungen des elektrischen Strafsenbahn-Betriebes getroffenen Einrichtungen besichtigen und mich aufs eingehendste davon unterrichten. Während bisher mit demselben System in einigen deutschen Städten nur eine kurze Zeit hindurch Proben angestellt wurden, z. B. in Berlin, siehe Deutsche Bauztg. 1886 No. 5, in Hamburg von J. L. Huber auf der Linie Rathhausmarkt-Barmbeck, in Köln von der Wagenfabrik Herbrandt & Co., hat der Verwaltungsrath der Tramways Bruxellois 200 000 Frc. zur Verfügung gestellt, um eine besondere Station einzurichten,



Eisenbahn.
Kanal.

welche nur dem elektrischen Betriebe dient. Dies geschah auf besonderen Antrag des sich auf's lebhafteste dafür interessirenden General-Direktors gen. Gesellschaft, Michelet, welcher sich dazu durch den Gedanken leiten liess, dass es die hervorragendste Aufgabe der Technik ist, Hilfsmittel, wenn auch durch theure Versuche, ausfindig zu machen, welche durch ihre Billigkeit die bisherigen ersetzen können. Hr. Michelet hat über den Gegenstand in der im September d. J. in Wien abgehaltenen General-Versammlung des internationalen permanenten Strafsenbahn-Vereins einen Vortrag gehalten, welcher demnächst in Druck erscheinen wird.

In der Brüsseler Station ist ein Elektrotechniker angestellt, welcher alle Versuche und Arbeiten in praktischer und wissenschaftlicher Beziehung überwacht, sowohl um die Kosten des elektrischen Betriebes im Vergleich zu dem Pferdebetrieb zu ermitteln, als auch um die Leistungsfähigkeit der Dynamos, Messapparate und Akkumulatoren zu beobachten. Durch die grofsen Anlagen steht gen. Gesellschaft, was Neuheit des Systems anbelangt, in der vorderen Reihe der mit elektrischer Kraft betriebenen Strafsenbahnen, da die in No. 64 d. Jahrgangs der Dtsch. Bauztg. beschriebene elektrische Bahn zu Blackpool, sowie die von Mödling-Hinterbrühl gewissermaafsen auf einem bereits überwundenen Standpunkt sich befinden. Die durch direkten Strom betriebenen Fahrzeuge dieser Linien stehen mit den die Elektrizität erzeugenden Maschinen in leitender Verbindung und können somit nur auf den besonders eingerichteten Strecken laufen, während die in Brüssel nach dem System Julien mit indirektem Strom unter Verwendung von Akkumulatoren betriebenen Wagen unabhängig von diesen Maschinen sind und somit auf jeder Strecke mit gleicher Spurweite angewandt werden können.

Brüssel ist zur Anstellung eines Versuchs im grofsen sehr geeignet, da dort Strecken mit verschiedenen Steigungen vorkommen; die jetzt betriebene Strecke hat eine Länge von 6700 m, in derselben kommen lange und starke Steigungen, darunter eine von 1480 m Länge bei 48 ‰ Steigung vor; ferner haben die schärfsten Kurven einen Radius von 26 m. Der Verkehr wird auf dieser Strecke nur zum Theil elektrisch bewältigt, da die für 16 Wagen entworfene Station vorläufig nur für deren 8 eingerichtet ist; 8 Wagen sind für den elektrischen Betrieb gebaut, von denen jedoch nur 4 beständig in Benutzung sind, während für die ausschliefsliche Betreibung der Strecke mit Elektrizität 20 Wagen erforderlich wären.

Die Station umfasst das Kesselhaus mit 2 Dampfkesseln, welche später um einen vermehrt werden können, das Maschinenhaus mit 3 Dampfmaschinen von je 60 Pferdekräften, von denen zwei zum Betrieb verwendet werden, während die dritte zur Reserve dient, ferner die Ladehalle. In dem Maschinenhaus sind aufser den Dampfmaschinen noch 4 Stück Dynamos aufgestellt; von denselben sind jetzt nur 2 Stück benutzt, welche 2 mal 25 = 50 Pferdekräfte verbrauchen, d. h. unter Anrechnung des Verlustes durch die Kraftübertragung, die Stärke einer Dampfmaschine. Der in den Dynamos gesammelte Strom wird in die Ladehalle, in den zum Laden der Akkumulatoren bestimmten Raum, geleitet. Dieselbe enthält in dem mittleren Theil ein Gleise über einer Grube, welche dazu dient, die unter den einlaufenden Wagen angebrachten Mechanismen einer Besichtigung zu unterwerfen und um erforderliche Ausbesserungen vornehmen zu können. Zu beiden Seiten des Geleises sind Ladetische angebracht, auf deren obere Flächen Rollen sich befinden, welche ein leichtes Fortbewegen der Akkumulatoren gestatten.

Eine solche bequeme Handhabung derselben ist geboten, da das Gewicht eines Akkumulators 350 kg beträgt und 4 Stück in jedem Wagen sind, welche in zwei bis drei Minuten entfernt und durch neue, geladene ersetzt werden müssen.

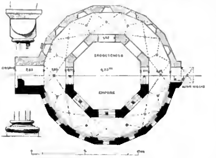
Die Akkumulatoren bestehen aus 5—6 mm dicken gelöcherten Platten, aus dem sog. Julien-Metall hergestellt, einer Legirung, die weder durch Säure noch durch den elektrischen Strom angegriffen wird; die Platten werden, zu Elementen vereinigt, in einen Kasten von 1,5 m Länge, 0,2 m Breite und 0,3 m Höhe gestellt.

Die jetzt in Betrieb befindlichen Wagen sind mit Längsbänken versehen, unter welche die Akkumulatoren geschoben werden; die Wagen müssen kräftiger und solider als die für Pferdebetrieb bestimmten gebaut werden, indem durch die Ak-

---

handen als die karolingische Kapelle und die überaus malerische Chorruine der aus Tuffstein erbauten romanischen Kirche Friedrichs I., gleich ihrer jüngeren allerdings viel grofsartigeren Schwester zu Heisterbach am Siebengebirge unter mächtigen alten Baumgruppen auf grüner Rasenfläche gelagert. Von der einstigen Beschaffenheit des Valkhofes, allerdings nur in späterer Zeit, geben jedoch verschiedene alte Stiche im Rathhause der Stadt und in der karoling. Kapelle ein Bild ab.

Was nun zunächst diese Kapelle anlangt, so ist zu bemerken, dass das hier im Grundriss dargestellte Bauwerk im allgemeinen genau dieselbe Anordnung zeigt, wie die Pfalzkapelle in Aachen (siehe Fig. 1) nur in viel kleineren Verhältnissen: (Durchmesser der Kuppel in Nymwegen 6,15 m gegen 14,50 m in Aachen). Der von Pfeilern getragene Mittelraum ist achteckig und wird von überwölbten Seitenschiffen mit Emporen umgeben. Auch hier ist, wie in Aachen, zur Verminderung der trapezförmigen Gewölbeflächen, die äufsere Umfassungswand sechszehneckig gestaltet. Die Wirkung des Gebäudes hat hierunter gelitten, da seine Mantelfläche zu sehr dem Zylinder sich nähert. Die Ueberwölbung der Seitenschiffe ist nicht mehr ursprünglich: gothische Kreuzgewölbe auf vortretenden Profilsteinen. Die Flächen sind verputzt und mit ganz interessanten spätgoth. Malereien ausgestattet. Die Emporen öffnen sich nach dem Mittelraum hin in Form von halbkreisförmig überspannten Doppelöffnungen auf romanischen Säulen, wie man sieht, völlig abweichend von Aachen. Beachtenswerth ist die Anlage der kleinen Altarnische. Eine Treppe zur Verbindung des Obergeschosses mit dem Erdgeschoss ist nicht vorhanden; ersteres war also ausschliefslich durch den Verbindungsgang aus der Kais. Pfalz zugänglich.



Karolingische Pfalzkapelle in Nymwegen.

Das Gebäude, das im Innern einige Alterthümer enthält, ist seiner Hauptmasse nach aus Ziegeln errichtet. Schon hierdurch erscheint es — ganz abgesehen von der Gröfse — im Vergleich mit Aachen minder werthvoll als der Aachener Dom; aber auch die formale Gliederung des Innern ist schlichter und einfacher als dort, und wenn auch verschiedene Theile durch spätere Bauveränderungen nur jetzt verstümmelt erscheinen, so ist doch schon wegen des voraus zu setzenden Einklangs mit den übrigen Gebäudetheilen nicht anzunehmen, dass jemals ein gröfserer Reichthum an architektonischen Gliederungen vorhanden war.

Unweit der Valkhof-Anlagen und von diesen durch eine kleine überbrückte Schlucht getrennt, ragt als äufserster östlicher Abschlusspunkt der an dieser Stelle gut erhaltenen recht interessanten Stadtmauern der 1646 erbaute hohe Thurm des Belvedère hervor, ein malerischer Lug-ins-Land, von dessen Plattform aus man eine der trefflichsten Aussichten am Nieder-

kumulatoren, die unter dem Wagen befindliche Dynamo-Maschine, Transmissien, Treibachse usw. eine Erhöhung des Gewichts um 2030 kg stattfindet. Das Gesammtgewicht des Wagens von 7720 kg setzt sich zusammen aus 3290 kg für den Wagen, 2400 kg für 32 Personen zu je 75 kg, 1400 kg für Akkumulatoren und 630 kg für Dynamo-Maschine usw.

Werden die geladenen Akkumulatoren in Wasser gesetzt, welches mit Schwefelsäure angesäuert ist, und ihre Pole in den Schliefsungs-Kreis der 5pferdigen Dynamo-Maschine gezogen, so versetzt der Strom diese in Drehung; von derselben wird die Kraft auf eine Leerachse und von dieser die Bewegung durch eine verbesserte Gall'sche Kette auf eine Radachse übertragen, wodurch die Fortbewegung des Wagens bewirkt wird. Neuerdings werden Versuche angestellt, um die Leerachse wegfallen und die Dynamo-Maschine unmittelbar auf eine Radachse wirken zu lassen. Die Bewegung des Wagens wird von zwei Umschaltern geregelt, welche an den Ständen des Wagenführers d. h. an dem Vorder- und Hinter-Perron angebracht sind; je nachdem man die zu unseren Gruppen vereinigten Akkumulatoren durch den Umschalter parallel oder hinter einander schaltet, kommt weniger oder mehr Kraft zur Verwendung, da weniger oder mehr Elektrisität der Dynamo-Maschine zugeführt wird. Von den Umschaltern, deren Schlüssel als Kurbel gestaltet ist, ist nur immer einer in Thätigkeit; zwei sind vorhanden, um den Wagen ohne weiteres vor- oder rückwärts laufen zu lassen.

Eine Aenderung in der Richtung der Strom-Zuführung, welche bewirkt, dass der Motor, d. h. die Dynamo-Maschine, vor- oder rückwärts läuft, kann also nur stattfinden, wenn keine Verbindung zwischen den Akkumulatoren und dem Motor besteht; nur in dieser Stellung kann der Schlüssel, von denen nur einer jedem Wagen beigegeben ist, aufgesetzt werden, so dass eine Störung, sei es durch Böswilligkeit oder Fahrlässigkeit, nicht eintreten kann.

Nach den bisherigen Erfahrungen kann mit den geladenen Akkumulatoren eine Strecke von 55 km durchlaufen werden, bei verstärkten Ladungen kann man die Leistung auf 75 km steigern: es würde von grofser Wichtigkeit sein, wenn es gelänge, Akkumulatoren von geringerem Gewicht zu erfinden, welche noch mehr Elektrisität aufnehmen könnten, so dass eine Verminderung der todten Last und eine noch gröfsere Kraftäufserung erreicht würde.

Was die Kosten der Wagen-Einrichtung anbetrifft, so setzen sich diese zusammen aus dem Anschaffungs-Preise des Wagens mit den maschinellen Theilen und aus den Einrichtungs-Kosten der Station, wie folgt:

1 Wagen für 32 Personen	3520 M.
Maschinen dazu	3680 „
Akkumulatoren	6800 „
Einrichtungs-Kosten der Station für 16 Wagen 128 000 M., also auf einen Wagen . . .	8000 „
Summe	22000 M.

Für die Anlage in Brüssel sind verausgabt worden: für die Einrichtung des Kesselhauses mit 2 Kesseln, Wasserreiniger, Schornstein usw. 19 200 M., für 2 Dampfmaschinen 28 800 M., 4 Dynamos zu je 7 600 M., zusammen rd. 80 000 M., hierzu noch die Gebäude und einen dritten Kessel mit 48 000 M. gerechnet, ergiebt sich die vorstehend angegebene Summe von 128 000 M. Die Einrichtung für Pferdebetrieb kostet annähernd Folgendes:

1 Wagen wie eben angegeben (zweispännig)	3 520 M.
8 Pferde zu je 800 M.	6 400 „
Geschirr für 8 Pferde	400 „
Stallanlage	4 200 „
Summe	14 520 M.

Die Stallanlage mit Hafer- und Heuböden ist für 128 Pferde, welche für 16 Wagen erforderlich sind, zu berechnen; es sind 960 qm Grundfläche zu 70 M., also für 67 200 M. zu bebauen, oder auf einen Wagen berechnet 4 200 M. zu veranschlagen. Sonach ist die Einrichtung der Wagen für elektrischen Betrieb theurer als diejenige für Pferdebetrieb.

Wenn nun dieser erhöhten Kapitalanlage geringere Betriebsunkosten gegenüber stehen, dann wurde die elektrische Einrichtung mit Vortheil verknüpft sein. Es wäre verfrüht, schon jetzt nach den Brüsseler Versuchen die Betriebsunkosten anzugeben, da nach den vorstehenden Mittheilungen die Station erst zum Theil ausgenutzt wird und sonach die allgemeinen Kosten für den Ingenieur, den Heizer usw., auf den einzelnen Wagen vertheilt, jetzt noch erheblich höher sind, als das später der Fall sein wird, wenn die veranschlagte Anzahl Wagen im Betrieb ist. So viel steht schon fest, dass die Betriebsunkosten nicht höher als beim Pferdebetrieb sind; eine Ersparniss tritt ein, wenn mehr als 5 Wagen, z. B. deren 8, eingestellt werden, indem der elektrische Betrieb von 8 Wagen nicht theurer als der von 5 Wagen ist. Unter vorläufiger Annahme gleicher Kosten für elektrischen und für Pferdebetrieb werden somit die Kosten des Pferdebetriebs für 3 Wagen erspart. Es hängt dieses günstige Resultat damit zusammen, dass die Kosten für den elektrischen Betrieb innerhalb bestimmter Grenzen nahezu konstant bleiben, während diejenigen des Pferdebetriebes proportional der Zahl der eingestellten Wagen steigen.

Eine einfache praktische Untersuchung lehrt ferner, dass der Pferdebetrieb im Gegensatze zum elektrischen Betriebe namentlich bei Schwankungen des Verkehrs theurer ist. Für beide Betriebsarten müssen die dem stärksten Verkehr entsprechenden Einrichtungen vorhanden sein; während nun in der Zeit des schwächeren Verkehrs die Ausgaben für die Verpflegung der Pferde, für Stallleute usw. dieselben wie in der des stärksten Verkehrs bleiben, vermindern sich die Kosten des elektrischen Betriebes, da bei schwachem Verkehr Kessel und Maschinen theilweise aufser Dienst gestellt werden können.

Von weiterem Einfluss ist nun noch die Unterhaltung der Akkumulatoren verglichen mit der Amortisation der Pferde; für erstere ist eine dreijährige Dauer garantirt, vielleicht können sie 6 Jahre brauchbar sein. Auch in diesem Punkte müssen Erfahrungen abgewartet werden.

Die fortdauernden Versuche in Brüssel werden in nicht allzu ferner Zeit klaren Einblick und bestimmte Zahlen über den Werth des elektrischen Betriebes mit Akkumulatoren ergeben, der jetzt schon als völlig konkurrenzfähig sich zeigt.

Um nun nicht den Gedanken aufkommen zu lassen, als ob die heutigen Einrichtungen völlig allen Anforderungen ent-

---

rhein geniesst; ein zweiter (gothischer) Mauerthurm von beträchtlichen Abmessungen in 2 Geschossen, mit Zinnenkränzen über sich durchschneidenden Rundbogen auskragend, ist an der westlichen Stadtmauer, an welche der neu geschaffene Kronenburger Park stösst, erhalten. —

Im Innern der Stadt bietet besonders der grofse Markt mit der ehemaligen Butterwaage und der Durchgangshalle (Kerkboeg) zum Kirchplatze der grofsen St. Stefanskirche, deren malerischer Thurmhelm den Marktplatz und die ganze Stadt weit hin beherrscht, ein treffliches Architekturbild, dem hier eine Skizze gewidmet ist.

Die 1612 gebaute Butterwaage, welche gegenwärtig durch Hrn. Stadtbaumeister Weve in gewissenhafter Weise hergestellt wird, gehört zu jener Gattung von aus Haustein und Ziegeln hergestellten Mischbauten späterer Fassung, welche nicht mehr recht befriedigen können. Die architektonisch am reichsten entwickelten Giebelfronten zeigen in ihrem Aufbau keine glücklichen Verhältnisse; besonders ungünstig aber wirken die als antikisirende Voluten behandelten Staffel-Ausfüllungen: eine in dieser Form sehr unerquickliche weichliche Konturgebung, ohne Berücksichtigung der Gegensätse, welche hier zur Erscheidung kommen sollten. — Eine strengere Fassung, vielleicht mit häufigerer Anwendung kräftig betonter Horisontal-Gesimse zur Gliederung der Massen, würde entschieden günstiger gewirkt haben.

Ungleich vortheilhafter wirkt die eben erwähnte, hier in 2 Aufrissen dargestellte Durchgangshalle, der „Kerkboog", welche gleichfalls zur Zeit durch Hrn. Weve eine Herstellung erfährt. Das schmale dreifenstrige Gebäude, welches sich über einer flachbogigen, nach beiden Seiten geöffneten Halle erhebt, besitzt übrigens 2 völlig verschiedene Façaden; diejenige der Marktseite zeigt eine überaus flotte, ansprechende Giebelbehandlung, welche sowohl im ganzen, wie auch in den Einzelformen an Danziger Bauwerke, bes. die Zeughausgiebel, erinnert, während die strenger behandelte Kirchhofsseite einen einfachen Staffelgiebel und einen vorliegenden achteckigen Treppenthurm zeigt, die Flächen durch Hausteinstreifen gegliedert und mit Cartouchen, Löwenmasken, sowie musivischen Backstein-Einlagen gemustert. — Die Durchgangshalle öffnet sich eigenthümlicher Weise nach der Marktseite hin in 2 kräftigen Flachbögen, welche in der Mitte durch einen Bündelpfeiler mit sehr eigenartigem Kapitell, an den Wandflächen durch Konsolen getragen werden, nach der Kirchhofseite hin dagegen nur in einem Bogen von einfacherer Fassung. Bemerkenswerth ist noch die Behandlung der Quadern, deren Oberfläche durch kreisförmige Vertiefungen belebt wird. — Man sieht auf den ersten Blick, dass das Gebäude 2 verschiedenen Bauzeiten entstammt: der untere Theil desselben wurde nach den Untersuchungen Weve's im Jahre 1542 durch Wilhelm von Nürnberg erbaut und zeigt noch gothische Gliederungen, Maafswerk und Profilirungen (in dieser Zeit nichts Ungewohntes), während der obere Theil 1605 und 1606 ausgeführt, die malerischen Formen der späteren Renaissance aufweisst. Die Vereinigung dieser beiden verschiedenartigen Architekturen wirkt im ganzen nicht störend, nur ist zu beklagen, dass der Bündelpfeiler zwischen beiden Thüröffnungen nicht den Abschluss gefunden hat, der jedenfalls ursprünglich für ihn geplant war.

Der Kerkboeg führt zu einem engen, unregelmäfsigen Platze, welcher nach der Waal hin stark abfällt, so dass der Zugang zur Stefanskirche, welche sich auf demselben erhebt, durch zahlreiche breite Absätze und Treppenstufen ermöglicht werden muss. Die genannte, im Jahre 1272 gegründete, in späteren Jahrhunderten erweiterte Kirche ist zweifellos ein grofsartiges Bauwerk, wirkt aber im Innern wegen ihrer gänzlichen Farb- und Schmucklosigkeit, sowie wegen des in fast allen holländischen Gotteshäusern in ähnlicher Weise auftretenden Einschachtelungs-Systems — die Sitze der Kirchgänger sind nämlich, vielleicht zur Verhütung von Zugluft oder um den Schall besser einzufangen, durch hohe, nüchterne Bretterverschläge von dem übrigen Kirchenraum getrennt,

sprechen und nicht verbesserungsbedürftig sind, ist es nothwendig darauf hinzuweisen, dass die Anbringung der Dynamomaschine, von der Wagenmitte entfernt, starke Schwankungen des Wagens, namentlich bei einseitiger Belastung und Unebenheiten des Gleises, hervor ruft; dieselben werden vermieden, wenn die Maschine in der Mitte angebracht ist, so dass das Gewicht gleichmäfsig vertheilt ist. In Brüssel und auch in Ehrenfeld in der Herbrandt'schen Wagenfabrik sind dahin zielende Konstruktionen in Ausführung begriffen. Ein weiterer Uebelstand ist der, dass bis jetzt nur geschlossene und noch keine offenen Wagen für den elektrischen Betrieb eingerichtet worden sind.

Frongenheim.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung den 12. Oktober 1887, Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 65 Personen.

Der Vorsitzende verweist auf die neue, von Hrn. Boggesen auf dem kleinen Grasbrok eingerichtete Baumaterialien-Prüfungs-Anstalt, unter denen besonders die für 100 000 kg Druck eingerichtete Maschine hervor gehoben werden muss. — Hr. Architekt Hülse erhält hierauf das Wort zu seinem Vortrag:

Ueber den Neubau des Ludwig'schen Konzerthauses in St. Pauli.

Nachdem das Gelände des ehemaligen Reeper-Gebiete für Verkauf und Bebauung verfügbar gemacht war, wurde seitens des Staates die bevorzugt gelegene vordere Spitze desselben für eine gröfsere öffentliche Bau-Anlage in Aussicht genommen, und es erhielten unter mehren diesbezüglichen an die Finanz Deputation ergangenen Vorschlägen die Gebrüder Ludwig mit einem grofsen, vom Redner entworfenen, Konzerthause den Vorzug. Der Entwurf eines kleineren, für das zwischen Zentralhalle und Wilhelm-Theater gelegene, 17 m breite und 72 m tiefe Grundstück wurde hiernach aufgegeben, so dass in Folge dessen der erwähnte Platz zur Durchführung der sicherheitspolizeilichen Vorschriften für Verbesserung der Ausgänge der genannten Theater benutzbar wurde. Das nunmehr für die Ausführung geplante Konzerthaus ist von allen Seiten frei gelegen und bedeckt eine bebaute Grundfläche von 4080 qm, von welchen die Festräume allein 3900 qm einnehmen. Dasselbe wird einen grofsen Konzertsaal für 1800 Personen ohne Orchesterraum 761 qm grofs, ferner einen kleineren Saal für 1000 Personen und mehre Festräume und Säle für 100—150 Personen enthalten. Das Gebäude wird in 3 Abtheilungen ausgeführt, so dass zunächst nur das vordere Drittel bis zur Längswand des grofsen Festsaales im Bau begriffen ist, bezw. im nächsten Monat vollendet wird. Unter den hierin enthaltenen Räumen ist hauptsächlich der grofse grottenartige Wintergarten hervor zu heben, welcher durch die ganze Höhe des Gebäudes reichend, einen phantastischen Anblick gewährt. Zur Erwärmung ist Dampfheizung gewählt, da der maschinelle Betrieb eine beträchtliche Dampf-Erzeugung ohnehin nöthig machte. In einem besonderen Maschinenbau sind 2 Dampf- und 1 Gasmaschine sowie ein Pumpwerk für 20 Sekunden-Liter Wasser-Lieferung aufgestellt. Letzteres dient hauptsächlich dem in Aussicht genommenen, 13 m hohen Wasserfall sowie mehren kleineren Kaskaden und Fontänen. Hr. Hülse schliefst mit einer Einladung des Vereins zur Besichtigung des demnächst vollendeten ersten Theils seines grofsen Neubaues.

Fw.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. 118. ordentliche Hauptversammlung am 11. und 12. September 1887 zu Zittau. — Wie üblich bei den Sommer-Versammlungen fanden keine Abtheilungs-Sitzungen, sondern nur eine Gesammt-Sitzung statt. Dieselbe wurde in der gütigst überlassenen Aula des Johanneums unter Vorsitz des Hrn. Regierungsrath Leuthold bei Anwesenheit von 71 Mitgliedern und 11 Gästen abgehalten. Ueber die Verhandlungen ist folgendes zu berichten:

1. Der Mitglieder-Bestand hat sich durch die vorgenommenen Veränderungen seit der letzten Hauptversammlung auf 473 gestellt.

2. Die Richtigkeit der Jahresrechnung wurde durch den Prüfungs-Ausschuss bestätigt und dem Vereinskassirer daher durch die Versammlung Entlastung ertheilt.

3. Mittels Abstimmung wurden 2 neue Mitglieder in den Verein aufgenommen.

4. Der als Gast anwesende Hr. Conrector Prof. Dr. Friedrich aus Zittau hielt einen Vortrag über: Geognostische Wanderungen in der Gegend von Zittau, welcher Vortrag in der Vereins-Zeitschrift „Der Civilingenieur" (Verlag von Arthur Felix, Leipzig) erscheinen wird. Zur Erläuterung des Mitgetheilten war eine vom Vortragenden selbst angelegte Sammlung über interessante geognostische Vorkommnisse von Zittau's Umgebung und zugehörige Karten ausgestellt.

5. Es wurde bekannt gegeben, dass der Vereinssekretär sein Amt mit Ablauf dieses Jahres wegen vorgerückten Alters und Gesundheits-Rücksichten niederzulegen gedenkt.

6. Namens des Ausschusses für die Hebung der Lage der akademisch gebildeten sächsischen Techniker (vergl. No. 57, Seite 343, Spalte 1 des Jahrg. 1887 dieser Zeitung) wurde berichtet, dass — ebenso wie bereits bei dem Herrn Minister des Innern — ferner auch Deputationen des Vereins von den Herren Ministern der Finanzen und des Kultus empfangen worden sind. Obwohl hierbei den dargelegten Bestrebungen des Vereins Hoffnung auf Erfolg gemacht wurde, so konnte dies doch nicht ohne Hinweis darauf geschehen, dass die Schwierigkeiten, welche sich einer allseitig befriedigenden Lösung der schwebenden Fragen, vor allem in betreff einer einheitlichen Regelung der Prüfungs-Vorschriften im ganzen deutschen Reiche entgegen stellen, doch ziemlich bedeutende seien. Erfreulich war die erhaltene Mittheilung, dass das Kultus-Ministerium einen Entwurf für neue Prüfungs-Vorschriften (für die künftige erste Staatsprüfung beim Abgange vom Polytechnikum) aufgestellt und an die Ministerien des Innern und der Finanzen bereits abgegeben habe, so dass der Erlass derselben in nicht zu ferner Zeit in Aussicht stehen dürfte. — Ferner nahm man mit Beifall Kenntniss von einer Bekanntmachung der Direktion des Königl. Polytechnikums, wonach zwischen den Behörden Sachsens und Preufsens eine Vereinbarung dahin getroffen ist, dass in Zukunft für die Zulassung zu den Staatsprüfungen im Maschinenbau-, im Bau.

---

gleichsam eine Kirche in der Kirche bildend — sehr kahl und unerfreulich. Doch sind einige gute in Holz hergestellte Windfangthüren in derselben vorhanden, welche nicht übersehen werden dürfen. — Die Langseite besitzt eine grofsartige, äufserst malerische Vorhalle, welche aber, wie die ganze Kirche, wegen des überaus schlechten Baumaterials leider ihrem Verfall mit raschen Schritten entgegen geht. — Beachtung verdient die treffliche Form der Birne oder der Kuppel des Thurmhelms.

In der südwestlichen Ecke des Stefans-Kirchhofes erhebt sich ein leider sehr verfallenes aber sehr bemerkenswerthes langes Gebäude, die sogenannte lateinische Schule, wie es scheint das älteste Renaissance-Bauwerk Nymwegens vom Jahre 1544. Das Gebäude gehört zur Gattung der Mischbauten, welche um diese Zeit (1. Hälfte des 16. Jahrhunderts) in den holländischen und belgischen Städten sehr zahlreich anzutreffen sind und welche bei Anwendung gothischer Konstruktionen in ihrer Gliederung schon durchweg Renaissance-Formen von oft ganz trefflicher Wirkung zeigen. Die zwölfaxige zweigeschossige Langfaçade enthält ein System von Lisenen, durch Halbkreisbogen mit einander verbunden, aber in gothischer Profilirung, und mit gothischen Nasenbildungen versehen, in welche allerlei Renaissance-Formen hinein spielen. In den Flächen befinden sich rechteckige Fenster; auf den Lisenen eine Anzahl schöner aber sehr verstümmelter Figuren und treffliche Ankerbildungen, das stark ausladende Hauptgesims wird von wuchtigen Konsolen unterstützt; die Schmalseite ist durch einen Staffelgiebel abgeschlossen, dessen Zwickel ehemals Volutenschnörkel von sehr feiner Ausbildung ausfüllten.

Eine gewisse Verwandtschaft mit der lateinischen Schule zeigt das bedeutendste Profangebäude der Stadt, das Rathhaus, dessen Façade 1554, also 10 Jahre später errichtet ist. Der Architekt hatte hier augenscheinlich mit knappen Mitteln zu arbeiten, da die Façaden keineswegs in jenem Reichthum durchgebildet sind, welchen man sonst von Bauten dieser Art in Holland zu sehen gewohnt ist, obgleich einzelne Ausführungen, wie der Haupteingang mit seiner aufserordentlich fein gearbeiteten Thür, und vor allen Dingen die unvergleichlich schönen Schöffensitze des Hauptflurs im Innern von dem Können des Architekten bezw. der dabei betheiligten Künstler das günstigste Zeugniss ablegen. Die beigegebene Abbildung dieser Sitze, als deren Verfertiger Peter van Dulcken zu Nymwegen genannt wird, macht eine Beschreibung überflüssig. Das grofsartige Werk zählt zu den besten Leistungen dieser Art in Holland und verdient wegen seiner hoch interessanten Anordnung, wegen der Reichhaltigkeit der Einzelformen, besonders aber wegen der flotten Ausführung der mannichfaltigen Cartouchen, Löwenmasken und dekorativen Figuren die eingehendste Beachtung.

Das Innere des Rathhauses bietet im übrigen architektonisch wenig Interesse — einige Kamine in den Formen der Spät-Renaissance, einige Gobelins und Reste von Ledertapeten ist Alles, was etwa zu erwähnen wäre. Dafür enthält die im I. Obergeschoss des Gebäudes aufgestellte Sammlung von Alterthümern aus Nymwegen manches Interessante, besonders an römischen Funden aber auch an Gegenständen der Renaissance-Zeit unter denen sich ein trefflicher Nautilusbecher auszeichnet. In dem kleinen Hofe des Rathhauses sind die Reste einer abgebrochenen Façade zur Aufstellung gelangt, welche etwa derselben Zeit angehören dürfte, wie die lateinische Schule: gothische Gliederungen mit Renaissance-Formen verschmolzen, letztere freilich hier noch unbeholfen und missverstanden ausgeführt.

Hiermit dürften die wesentlichsten Kunst-Denkmale der Stadt, aufgezählt sein; der Ortskundige würde zweifellos noch mancherlei interessante Reste von Tragstein- und Kopfband-Ausbildungen, kleine Portale u. dgl. namhaft machen können. Für den Charakter der Stadt sind aber diese Einzelheiten nicht entscheidend. —

ingenieur- und im Hochbaufache gegenseitige Anerkennung des Studiums auf den technischen Hochschulen beider Staaten stattfinden soll. — Hiernach steht wohl zu erhoffen, dass dieser gegenseitigen Anerkennung des Studiums nach Erlass der neuen Prüfungs-Vorschriften auch die Anerkennung der Prüfungen selbst folgen wird.

7. Es wurde berichtet, dass der Verein auf der Verbands-Abgeordneten-Versammlung am 13. und 14. August zu Hamburg durch 3 Mitglieder vertreten worden ist. Ueber die Verhandlungen selbst fand eine kurze Mittheilung entsprechend dem schon in No. 66 dieser Zeitung Berichteten statt.

Hierüber sei noch bemerkt, dass im Versammlungssaale aufser der geognostischen Ausstellung noch eine Auslage von Zeichnungen über die in der Ausführung begriffene katholische Kirche in Zittau, sowie der Zeichnungen für den Entwurf einer Kirche für Gablenz bei Chemnitz, beides Werke des Hrn. Professor Knothe-Seek, Direktor der Baugewerkenschule in Zittau, stattgefunden hatte.

Im Anschluss an die Hauptversammlung fand ein gemeinschaftliches Mittagsessen statt, an welchem 85 Damen und Herren theilnahmen. Der als Ehrengast anwesende Hr. Bürgermeister Oertel begrüfste bei dieser Gelegenheit den Verein namens der Stadt Zittau.

Der zweite Versammlungstag war zu Besichtigungen und Ausflügen bestimmt. — Die Hofglasmalerei von Turcke & Schlein, eine weitbekannte Anstalt, ward gemeinschaftlich und unter persönlicher Führung der Geschäfts-Inhaber besucht, während sich dann die Gesellschaft in 2 Gruppen trennte. Die gröfsere fuhr mit Wagen nach Grottau und besichtigte dort die grofsartig angelegte Baron Leitenberger'sche Baumwollspinnerei und Weberei (80 000 Spindeln und 1008 Webstühle) unter Führung des Direktors, Hrn. Kaiserl. Rath Redlhammer, während die kleinere Gruppe, ebenfalls zu Wagen, eine Partie nach den Johnsdorfer Mühlstein-Brüchen unternahm.

Der Nachmittag führte beide Gruppen auf dem Oybin wieder zusammen, wo man sich nach eingenommenem Mittagsessen an den verschiedenen schönen Aussichtspunkten und der malerischen Ruine dieses Berges erfreute. Gegen 6 Uhr erfolgte die Rückfahrt nach Zittau, von wo die meisten Theilnehmer noch am selben Abende nach ihren Heimathsorten abreisten.

Beide Festtage waren von freundlichem Wetter begünstigt und verliefen, Dank der umsichtigen Anordnungen der Zittauer Vereinsgenossen, für alle Theilnehmer in genussreichster Weise.

P. Pöge,
d. Zt. stellvertr. Sekretär.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau. Für das Vereinsjahr 1887/88 sind als Vorstandsmitglieder gewählt worden:

a) als Vorsitzender: Ober-Bau- und Geheimer Regierungs-Rath Hr. Grotefend; b) als Stellvertreter des Vorsitzenden: Stadt-Baurath Hr. Mende; c) als Schriftführer: Meliorations-Bau-Inspektor Hr. von Münstermann; d) als Säckelmeister: Direktor Hr. Blauel; e) als Bibliothekar: Architekt Hr. Stüler. Dem Verein gehören gegenwärtig 5 Ehrenmitglieder, 83 einheimische und 14 auswärtige, zusammen 132 Mitglieder an.

Vermischtes.

Funde in Mantinea. Aus Griechenland wird berichtet, dass bei Nachgrabungen in Mantinea drei grofse skulpirte Platten aufgefunden worden sind, auf welchen der Wettkampf zwischen Apollo und Marsyas dargestellt ist. Apollo ist mit der Lyra, Marsyas mit der Flöte abgebildet, beide umgeben von den Musen. Die Skulpturen erregen besonderes Interesse wegen der Möglichkeit ihrer Identifizirung mit den Sockel-Darstellungen einer Statue, über welche Pausanias bei Gelegenheit des Besuchs der Stadt Mantinea im 8. Buch berichtet. Er sagt, die Mantineer besäfsen einen in der Mitte durch eine Mauer getheilten Doppeltempel; in dem einen Theil befinde sich eine Statue des Aeskulap, von Alkamenes gefertigt, der andere sei der Leto und ihren Kindern geweiht. Die Statuen in diesem Theil seien von Praxiteles in der dritten Generation nach Alkamenes ausgeführt. Auf dem Sockel sei Marsyas die Flöte spielend und eine Muse dargestellt, ein Werk von höchster Schönheit und Vollendung. Dieses Kunstwerk glaubt man in den Platten wieder gefunden zu haben, obgleich die Darstellung nicht ganz der Beschreibung des Pausanias entspricht. Die Platten werden in dem Museum zu Athen aufgestellt werden.

Ueber die Benutzung sogen. fliegender Gerüste hat das Königliche Polizei-Präsidium unterm 18. d. M. folgende Bekanntmachung erlassen:

Unter Bezugnahme auf die Bestimmungen des § 13 der Polizei-Verordnung vom 14. September 1855, betreffend die Benutzung und Beschaffenheit der Baugerüste wird hiermit in Erinnerung gebracht, dass fliegende Gerüste nur zu Reparaturen, zur Reinigung und zu weniger erheblichen Arbeiten an Façaden, Dächern und Gesimsen gebraucht werden dürfen.

Die Benutzung solcher Gerüste zu anderen als den vorgenannten Bauarbeiten kann hiernach nicht geduldet werden.

Auf der diesjährigen Ausstellung der Kgl. Akademie der bildenden Künste in Berlin, über deren Architektur-Abtheilung wir auf S. 410 u. ff. berichtet haben, sind Medaillen an Aussteller dieser Abtheilung nicht verliehen worden. Eine Auszeichnung durch eine ehrende Erwähnung haben die Architekten Hartel & Neckelmann in Leipzig erhalten. Nachträglich sei übrigens zu unserm erwähnten Berichte mitgetheilt, dass in den letzten Wochen der Ausstellung auch noch der Entwurf von Schmieden, v. Weltzien & Speer zu dem Museum von Bukarest den Besuchern vorgeführt wurde. Wir haben über denselben schon in No. 25 u. Bl. eine demnächst weiter zu vervollständige Mittheilung gebracht.

Hintz: Moderne Häuser. In Nr. 65 u. Bl. haben wir der unter dem vorstehenden Titel erschienenen Veröffentlichung eine längere Besprechung gewidmet. Wenn es auch in erster Linie der diesem Werke zu Grunde liegende Gedanke einer neuen Vermittelung architektonischen Rathes an die Bauherren war, der unsere Theilnahme erregte und auf die wir daher in jener Besprechung das Hauptgewicht legten, so haben wir doch ebenso den in dem Buche vorliegenden Entwürfen und der ganzen architektonischen Thätigkeit des Hrn. Hintz einige anerkennende Worte gewidmet. Die letzteren würden vermuthlich einige Einschränkung erfahren haben, wenn wir gewusst hätten, dass die bezgl. Entwürfe keineswegs sämmtlich von Hrn. Hintz herrühren — wie man nach den Aeufserungen des Textes glauben muss — sondern dass hierbei auch die Arbeiten anderer Architekten ohne deren Wissen Verwerthung gefunden haben. Die Herren Puttfarcken & Janda in Hamburg übersenden uns die Tafel 39 des Heftes V der „Architektonischen Rundschau" v. Jhrg. 1886, auf welcher ein von ihnen in Marienthal bei Hamburg erbautes Landhaus veröffentlicht worden ist, welches — unbeschadet mancher Aenderungen — doch eine so grofse Aehnlichkeit mit dem von Hrn. Hintz unter Nr. 170 seines Werkes gegebenen Landhaus-Entwurfe hat, dass ein Fachmann kaum im Zweifel darüber sein kann, dass der letztere nach jenem Vorbilde hergestellt ist. Wir entsprechen dem Wunsche, diesen Sachverhalt der Fachgenossenschaft bekannt zu machen, nicht ohne den Ausdruck tiefen Bedauerns, dass wir zu einem derartigen Schritte genöthigt sind. Der eigenartige Werth des Hintz'schen Buches wäre um nichts vermindert worden, wenn der Herausgeber auch offen erklärt hätte, dass er nicht blos eigene Arbeiten zur Anschauung vorlege und die Fachgenossen, welche er um Erlaubniss zu einer solchen Benutzung ihrer Entwürfe ersucht hätte, würden ihm dieselbe kaum verweigert haben.

Preisaufgaben.

Der Erlass eines Preisausschreibens für Entwürfe zu einem Parlamentshause in Buenos-Aires, den die Regierung der Argentinischen Republik vorläufig erst beschlossen hat, ist von der politischen Presse irrthümlicher Weise als bereits geschehen gemeldet worden und hat zu zahlreichen Anfragen sowohl bei uns wie bei der Argentinischen Gesandtschaft in Berlin Veranlassung gegeben. Durch die letztere sind wir ersucht worden, den deutschen Architekten bekannt zu machen, dass die bezügl. Preisbewerbung bis jetzt noch nicht eröffnet worden ist. Sobald letzteres geschehen ist, können unsere Leser darauf rechnen, hiervon rechtzeitig in Kenntniss gesetzt zu werden.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einer Vereinskarte für die Mitglieder des Techniker-Vereins zu Magdeburg wird von diesem Verein im Anzeigeblatt u. No. 86 erlassen. Die Bewerbung, bei welcher Geldpreise von 50 M. vertheilt werden, ist auf Mitglieder des Deutschen Techniker-Verbandes beschränkt.

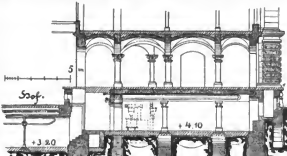
Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Geschäfts-Plakate, das für die Rauchfufs'schen Brauereien in Halle und Giebichenstein bestimmt ist und in Buntdruck vervielfältigt werden soll, wird zum 1. Dezember d. J. von dem Kunstgewerbe-Verein in Halle a. S. ausgeschrieben. Es wird gewünscht, dass die Entwürfe durch eigenartige Auffassung von der hergebrachten Form derartiger Plakate sich unterscheiden. Dem Preisgericht ist eine Summe von 300 ℳ. zur Verfügung gestellt, von denen mindestens 150 ℳ. für den ersten Preis zu verwenden sind.

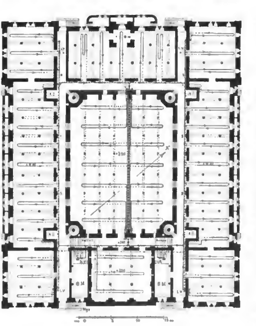
Hierzu eine Illustrations-Beilage: Niederländische Städtebilder.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Die Zentral-Heizung der neuen Zollkeller zu Mainz.

Bei Besprechung der Hochbauten im neuen Zollhafen-Gebiet zu Mainz in No. 45 u. 47 der Deutsch. Bauztg. ist kurz des gewählten Heizsystems und der von demselben zu erfüllenden Anforderungen für die Erwärmung der ausgedehnten Zollkeller gedacht worden. Die Eigenart der hier gestellten Aufgabe, im Verein mit der bedeutenden Ausdehnung der Keller und der wechselnden, vom Hochwasser stark beeinflussten Höhenlage ihrer Sohlen, boten dem Heiztechniker nicht gerade leicht zu überwindende Schwierigkeiten dar; sie mögen zugleich als Begründung gegenwärtiger Veröffentlichung dienen.





Die unter dem Hauptniederlage-Gebäude in einer Längenausdehnung von 67 m bei 56 m Breite in 9 verschiedenen, unter sich theils unmittelbar, theils durch Gänge in Verbindung gebrachten Kellerräumen mit einem nutzbaren Flächen-Inhalt von 2510 qm bei 6 500 cbm Luftinhalt, vermögen im ganzen bei der allgemein üblichen 3-fachen Auflagerung der Fässer 4 700 Oxhoft Flüssigkeiten neben einer grossen Anzahl Flaschengestellen aufzunehmen. Dieselben sind in verschieden großen, senkrecht zu den Umfassungsmauern zwischen den Säulen durch Bretterwände getrennte Abtheilungen an eine Anzahl hiesiger Weinhändler als Zollkeller vermiethet und zum größten Theil mit ausländischen Rothweinen belegt.

Es war nun die Aufgabe gestellt, diese Keller mittels einer Zentralheizung im Frühjahr, Herbst und namentlich im Winter bei jeder, bis zu —20 °C sinkenden Aussentemperatur noch auf + 15 °C. ziemlich gleichmässig zu erwärmen, ohne dass behufs Regelung der Wärme irgend einer der Kellerräume, weil unter Zollverschluss stehend, zu betreten wäre, aber auch so angeordnet, dass die Heizrohre weder hinderlich bei Unterbringung der Flaschengestelle, noch allzu nahe an die fast bis zur Decke gelagerten Fässer zu liegen kämen, da sie hierin Folge strahlender Wärme von verderblichem Einfluss sein würden. Bestimmend für die Wahl des Heizsystems waren daneben in erster Linie die Ausdehnung der Kellerräume, die Gestaltung der Lichtöffnungen und Zugänge zu den einzelnen Abtheilungen (siehe Grundriss und Querschnitt), die verschiedene Höhenlage der Sohlen (der mittlere Hofkeller, sowie die drei vorderen Gelasse unter der Thorfahrt 0,90 m tiefer gelegen, als die andern Räume) unter Berücksichtigung der Hochwasser-Verhältnisse, sowie der Umstand, dass nur 2 im vordern Theile des Gebäudes gelegene Heizstellen untergebracht werden konnten, von wo aus die ganze Heizung betrieben werden musste.

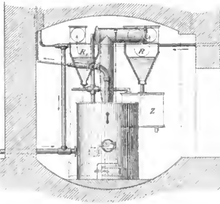
In erster Linie dachte der Schöpfer der Anlagen, Hr. Baurath Kreyssig an eine Warmwasser-Niederdruckheizung, wie solche vor Jahren in dem großen Stadthalle-Keller (s. D. Bztg. 1884 S. 452) bei allerdings wesentlich geringerer Ausdehnung und unter günstigeren baulichen Verhältnissen zur Ausführung gekommen ist und zur Zufriedenheit der dort gemietheten Weinhändler wirkt.

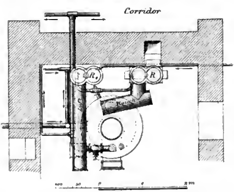
Zur Erlangung von Entwürfen wurde nun eine beschränkte Konkurrenz unter 4 bekannten Heizfirmen eröffnet von denen zwei Heifswasser-Heizung, die beiden andern Warmwasser-Niederdruckheizung gewählt hatten. Die Perkins-Heizung hat vor der Warmwasser-Heizung nun die Vortheile der Billigkeit in der ursprünglichen Anlage u. die Möglichkeit des rascheren Anheizens voraus. Ihre Mängel indess, bestehend in starker Wärmestrahlung, welche namentlich hier auf Fässer und Flaschen in schädlichster Weise hätten wirken können, die Schwierigkeit, Gleichmäßigkeit der Wärme auf einer bestimmten Höhe zu erhalten, die Unvollkommenheit der Wärmeregelung, ihre schwierigere Bedienung und das Vorhandensein der Explosionsgefahr, die durch den kleinen Wasserinhalt ihres Röhrensystems bedingte geringe Wärmeaufspeicherungs-Fähigkeit im Verein mit der Möglichkeit des Auftretens starker Gerüche in Folge Versengung von Staubtheilchen (Röhrenwasser-Temperatur 150 bis 160 ° C.) und ihr größerer Brennstoff-Bedarf fielen für den vorliegenden Fall so schwer ins Gewicht, dass sie hinter der Warmwasser-Heizung wesentlich zurück stehen muss. Diese verbindet mit einer milden, angenehmen, gleichmäßigen Wärme die Vortheile bester Regulirbarkeit und bedeutender Wärmeaufspeicherungs-Fähigkeit, die Vermeidung brandiger Gerüche (Röhrenwasser-Temperatur nur 90—100 ° C.), sparsamen, leichten und gefahrlosen Betriebes, bei äußerst geringer Abnutzung und unbedeutenden Ausbesserungskosten.

So weit wäre die Sache also recht gut gewesen, wenn es den Heiztechnikern geglückt wäre, die ziemlich dicken Heizrohre der Warmwasser-Niederdruckheizung in einer Weise unterzubringen, dass für den Kellereibetrieb keine Hindernisse geschaffen worden wären. Die Rohre durften aber weder an den äußeren Umfassungswänden der Keller hingeführt werden, da sie hier die am besten unterzubringenden Flaschengestelle, sowie sonstige in Nähe der Fenster vorzunehmende Vorrichtungen des Kellereibetriebs behindert hätten, noch war es möglich, solche längs der Gängewände wegen der geringen Höhe über den Thüren und den erforderlichen starken Gefäll-Verhältnissen unterzubringen. Eben so wenig durften sie längs der Säulen nach der Gebäude-Querrichtung geführt werden, da: 1. die Bretterwände ihren Standort je nach der verlangten Größe der einzelnen Abtheilungen bei Neu-Vermiethungen wechseln können und 2. die Rohre gerade hier in unmittelbarer Nähe der lagernden Fässer sehr ungleichmäßige Erwärmung derselben herbei geführt

hättea. Eine Bergung der Rokre im Fufsbodan, wie solches bei Gewachshäusern, Kirchenheiznngen asw. zur Ausführung gekommen, würde bier in Folge der Hochwasser-Verhältnisse ganz aufsergewöhnlich hohe Kosten hedingt baben, wäre eber anch schon deshalb unansführbar, weil solche Kanäle die Ableitung des Verhraechs-Wassers aus dem Kellerei-Betriebe ungemein erschwert haben würden und ancb gesnndheitliche Bedenken dagegen sprachen. Somit scheiterte die Kunst der Heiztechniker an einer befriedigenden Lösung der Rokrführungen für eine Warmwasser-Niederdruckheiznng nad nur die Niederdruck-Dampfheizung hlieb als Rettangsanker übrig.

Eine Rohrführnng, wie sie jetzt bei der Niederdrnck-Dampfheizang System Käaffer & Cie. zur Ausführung gekommen nndd nrch beigefügten Grundriss veranschaulicht ist, konnte allein allen Anforderungen der Weinhändler and des Erbaners Genüge leisten. Wie ersichtlich, ist der Gewölbe-Gestaltung der Keller trefflich entsprochen, die Rohre liegen fast sämmtlich über den jeweilig frei zn lassenden Mittelgangen hoch ohen im Scheitel der Gewölhekappen bei sehr geringen Stärken (meistens zöllige) and Gefällen, so dass sie nicht im Geringsten hinderlich sind. Die Dampfznleitnng für die aufsen gelegenen Keller (ansgezogene ——— Linie), sowie die Kondensleitung (gestrichelte - - - Linie) liegen an der aufsenseitlichen Gangwand über der Oeffnung der Thüren; Dampf- nnd Kondensleitnng für den Hofkeller liegen längs der darchbrochen gemauerten, 1 Stein starken Zwischenwand. Die ganze Dampfznleitang, zusammen 160 m lang, ist mit Kieselguhr nmwickelt; die weiteste Entfernung, bis der Dampf nach dem Kessel seinen Rücklanf beginnt, beträgt 95 m.





Die Niederdruck-Dampfheizang System Känffer & Cie. in Mainz verwendet Kessel mit offenem Standrohr and selbstthätig wirkender Regelungs-Vorrichtnng, Kessel, welche nnr mit 1/7 Atmosphäre Ueberdruck arbeiten (1,47 m Wassersänle). In Folge dieser geringen Spannnng des Dampfes hat derselbe in den Rohrleitungen kaum 100° C Wärme nnd strahlende Wärme ist wie bei der Warmwasser-Heizung nicht vorbanden. Die Niederdrack-Dampfheizung hat allerdings mit der Perkins-Heizang die geringe Wärme-Aufspeicherungs-Fähigkeit gemein, ein Umstand, der hier aufser Betracht bleiben kann, da in Folge Anordnung der Kessel (Schüttfenernng für täglich zweimalige Beschicknng mit ebenso oftem Abschlacken) im Verein mit der selhstthätigen Regelnng der Verbrennnng von Herbst his Frühjahr nnnnterhrochener Betrieb stattfindet. Es ist damit nicht nur eine wesentliche Vereinfachnng in der Bedienung nnd gröfsere Billigkeit im Betriebe erreicht (etwa 7 Pf. für 100 cbm zu heizenden Raumes für 1 Tag), sondern anch Gewähr geleistet, dass mit dem nnnnterbrochenen Betriebe eine gleichmäfsigere Wärmevertheilung erzielt wird. Uebrigens sei nicht vergessen, hier einzuschalten, dass äbnlich wirkende Verbrennungs-Regeler nnd damit ununterbrochener Betrieb and Vereinfachnng der Bedienung anch bei Warmwasser-Heiznngen erfunden and zur Ausführung gekommen sind[1].

Jede einzelne Dampfschlange kann durch ein einfaches eigenthümlich gestaltetes Ventil[2] von den Gängen ans geregelt bezw. ganz abgestellt und an den häufig wechselnden Wünschen der einzelnen Weinhändler an Wärmebedarf in weitesten Grenzen entsprochen werden. Die Temperatur, in den einzelnen Keller-Abtheilungen wird an Winkel-Thermometern, welche hinter Glas and Rahmen in die Thüren eingelassen sind, abgelesen. Von vorgeschlagener elektrischer Uebertragung der Temperatur-Angaben nach dem Heizerstand wurde der veränderlichen Wünsche der Miether wegen Abstand genommen.

Die Schwankungen des Wassers im Standrohr sind in interessanter Weise auf das denkbar einfachste zur Regelung der Verbrennnng verwerthet. R und R_1 sind Gusskästen mit einem offenen Schlitz in der Mitte zwischen beiden Hälften. R_1 ist auf einer Seite oben offen, die andere Hälfte durch ein Blechrohr mit dem geschlossenen Aschenkasten der Feuerung verbunden; R steht dagegen mit seiner einen Hälfte mit dem Rauchrohr vom Kessel in Verbindung, mit der anderen mit dem Kamin. Ist nun kein Druck oder wenig Dampf im Kessel, so fliefst ungehindert durch den vollen Querschnitt Luft durch R_1 zum Rost und durch R Rauch zum Schornstein. Ist der Kessel mit Koks gefüllt, der brennt, so steigt in Folge des grofsen Zuflusses von Luft unter den Rost und Abflusses von Rauch zum Kamin der Druck im Kessel; er bewirkt Aufsteigen des Wassers im Standrohr und damit zusammen hängend in den Kästen R und R_1, dadurch werden die Schlitze für die Luft und Feuergase verengt, es wird die Verbrennung verlangsamt, die Druckzunahme hört auf und es stellt sich nach einigen Schwankungen Ruhe an der Stelle ein, wo der Durchgangs-Querschnitt dem Dampfverbrauch entspricht. Erhöht sich der Dampfverbrauch, so nimmt der Druck im Kessel von selbst ab; es fällt das Wasser in den Kästen R und R_1, es wird somit wieder mehr Luft an den Rost gelassen, der Druck steigt wieder in Folge belebterer Verbrennung und es stellen sich die Regulatoren dem veränderten Dampfgebrauch entsprechend von selbst wieder ein. Der Zwischenkessel Z verhindert Verunreinigung des Kesselwassers durch Russ der Feuerung. Dieser auf die denkbar einfachste Weise erzielte Vorgang sei hier ganz besonders als Eigenthümlichkeit des Käuffer'schen Systems erwähnt; selbstverständlich kann der Regler auch bei Heizungen für Wohnhäuser, Schulen usw. Anwendung finden.

Unter Zugrundelegung der in Preufsen amtlich festgesetzten „Wärmeübertragungs-Koeffizienten" * und einiger Käuffer'schen Koeffizienten wurde die stündliche Wärme-Uebertragung bei − 20° C. Aufsen-Temperatur und + 15° C. Innen-Temperatur zu 80 000 W.-E. ermittelt. Bei unserer durchschnittlichen Winter-Temperatur wird nun bei weitem nicht die Hälfte dieser Menge erreicht, die Leistung der Heizung ist also bei dem Mangel frischer Luftzufuhr und jeglicher künstlichen Abfuhr verhältnismäfsig gering; es konnten deshalb hier 2 Kessel zu je 9 qm wasserberührter Heizfläche und 100 qm glatte unmittelbare Dampfheizfläche nach theoretischer Rechnung für vollkommen ausreichend erachtet werden.

In ganz ähnlicher Weise wie eben beschrieben, sind nun die Keller unter der Zollrevisions-Halle (2025 cbm) und die im Verwaltungs-Gebände (600 cbm Luftraum) mit Niederdruck-Dampfheizung versehen und es ist solche auch für die demnächst zur Ausführung kommenden Erweiterungs-Bauten in Aussicht genommen. Mögen sie den gestellten Erwartungen in vollem Maafse entsprechen.

Mainz, im August 1887.

W. Wagner, Architekt.

[1] Siehe „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure", Jahrgang 1886 Seite 671 und 905 (Hennberg).

[2] Siehe „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure", Jahrgang 1886 Seite 672 (H. Fischer, Prof.).

* Ministerial-Erlass vom 7. Mai 1884: Anweisung, betr. Vorbereitung, Ausführung und Unterhaltung der Zentralheiz-Anlagen in fiskalischen Gebäuden.

Vermischtes.

Neubau der Moltke-Brücke. Am 15. Oktober hat die Vergebung der Arbeiten und Lieferungen für die Gründung der Pfeiler der neuen Moltke-Brücke statt gefunden, nachdem hierzu im Laufe des September die landespolizeiliche Genehmigung ertheilt worden war. Dieselbe war im Laufe des Frühjahrs eben nur für diesen Theil der Brücke seitens der städtischen Bauverwaltung nachgesucht, da für den Pfeiler-Aufbau die leider immer noch nicht gelöste Frage der Spree-Regulirung und die damit verbundene Senkung des Hochwasserspiegels in Betracht kommt. Beträgt letztere an der Brückenbau-Stelle auch nur etwa 30 cm und ist die Kostenersparniss daher auch nur verhältnissmäßig gering, so würden sich doch die Brückengradienten, sowie diejenigen der anschließenden Straßen unter Berücksichtigung der Senkung erheblich günstiger gestalten lassen.

Die neue Brücke wird sich insofern wesentlich von der alten unterscheiden, als die frühere Ladestraßen-Oeffnung auf dem Friedrich Karl-Ufer wegfällt, da nach Errichtung des Packhofes eine stromabwärts gerichtete Weiterführung der Ladestraße nicht mehr in Frage kommt. Desgleichen ist die Lichtweite der Ladestraßen-Oeffnung am Kronprinzen-Ufer, durch Beschränkung der kaum benutzten beiderseitigen Bürgersteige, von 12,71 m auf 10,40 m verringert worden.

Die ursprünglich in gleicher Weite gedachten 3 Stromöffnungen sind auf Veranlassung der Ministerial-Baukommission dahin abgeändert worden, dass die Mittelöffnung eine etwas größere Lichtweite erhalten wird. Die Gesammt-Lichtweite von 49,60 m zur Stromrichtung, setzt sich demnach in Höhe des N.-W. wie folgt zusammen:

$$16{,}30 + 17{,}0 + 16{,}30 = 49{,}60\,\text{m}.$$

Die Gründung sämmtlicher Pfeiler erfolgt auf einer 2,0 m starken Betonschicht, welche bezüglich der Fluss- und Landpfeiler 2,0 m unter der nach Eintritt der Spree-Regulirung beabsichtigten Flusssohle liegt. Die Fundamentsohle des Landwiderlagers am Kronprinzen-Ufer liegt dagegen entsprechend höher.

Veranschlagt sind die gesammten Gründungs-Kosten auf rd. 180,000 ℳ und es sind folgende Haupt-Arbeitsposten zu leisten:

1) rd. 9 200 cbm Bodenaushub, davon 3200 cbm mit Bagger zu fördern.

2) rd. 2 100 cbm Beton (1 Theil Portland-Zement, 3 Theile Sand, 6 Theile Steinschlag.

3) rd. 240 cbm Klinkermauerwerk zur Abgleichung der Betonbett-Oberkante.

4) rd. 2 100 cbm Steinschlag (aus Kalkbruchsteinen).

5) rd. 1350 cbm scharfen Mauersand.

6) rd. 3700 t besten Portland-Zement.

7) rd. 100 Mille hart gebrannte Klinkersteine.

8) rd. 900 qm 15 cm starke Spundwand (6,4 m lg. bei rd. 6,0 m Rammtiefe).

9) rd. 2580 qm 20 cm starke Spundwand (8,25 m lg. bei 4,5 m bis 6,5 m Rammtiefe.

Zur Betheiligung an der Verdingung waren 6 hiesige Unternehmer-Firmen aufgefordert, welche folgende Preise abgaben: 1) 148,440 ℳ, 2) 148,565 ℳ, 3) 151,065 ℳ, 4) 184,735 ℳ, 5) 197,710 ℳ, 6) 216,161 ℳ, so dass sich als größte Differenz 216,160 — 148,440 = 68,720 ℳ ergab, oder der Anschlag von 180,000 ℳ um: 180 000,0 — 148,000,0 = 31 560,0 ℳ = rd. 17,5 % unterboten, beziehungsweise um: 216 160,0 — 180 000,0 = 36 160 ℳ = rd 20 % überboten wurde.

Als Mindestfordernde ergab sich die Firma Ph. Holzmann & Comp. in Frankfurt a. M., welche für die verschiedenen Aufträge, die dieselbe am hiesigen Orte auszuführen hat — am Reichstagsgebäude, am Hause der Lebensversicherungs-Gesellschaft Equitable, an der Kaiser Wilhelm-Brücke usw. — ein eigenes Nebengeschäft in der Wilhelmstraße unterhält.

Mit den Arbeiten ist sofort zu beginnen und darf gehofft werden, dass dieselben bis Ende Mai nächsten Jahres vollendet sind. Pbg.

Ausdehnung der preußischen Vorschriften vom 17. Juli 1885 über das Verdingungswesen auf die verschiedenen Zweige der Reichsverwaltung. Nach einer an die Handelskammer zu Osnabrück ergangenen Benachrichtigung des Hrn. Reichskanzlers sollen die neuen preußischen Vorschriften „von jetzt ab" auch in sämmtlichen Zweigen der Reichsverwaltung zur Anwendung kommen. Ausgenommen bleibt nur die Marine-Verwaltung, weil deren eigenartige Verhältnisse erst noch weitere Erwägungen nothwendig machen sollen. Immerhin soll auch hier ein von jenen Vorschriften abweichendes Verfahren nur in solchen Fällen zugelassen werden, in welchen dies durch die Natur der zu vergebenden Leistungen und Lieferungen geboten ist.

Nach unserer Kenntniss der Verhältnisse halten wir eine so weit gehende Ausnahmestellung als hier der Marine-Verwaltung eingeräumt wird, nicht für berechtigt. Das Gebiet, auf welchem dieselbe eine Ausnahmestellung mit Recht beanspruchen kann, ist leicht zu umgrenzen: es umfasst alle diejenigen Beschaffungen, welche im Dienst befindliche Fahrzeuge im In- oder Auslande unmittelbar zu bewirken haben. Hierzu kommen noch ein paar Sonder-Gegenstände, bei denen die Nothwendigkeit der Geheimhaltung oder „persönliches Vertrauen" eine Rolle spielen. In allen anderen Fällen dürfte dasjenige, womit die übrigen großen Verwaltungen auszukommen vermögen, auch der Marine-Verwaltung die nothwendige Bewegungsfreiheit vollauf sichern. Die in dieser Verwaltung bisher geltenden Verdingungs- und Beschaffungs-Vorschriften lassen an Deutlichkeit und namentlich was die Sicherung der Unternehmer gegen Willkür anbetrifft, sehr zu wünschen übrig und haben auch bisher schon zu vielen Klagen Veranlassung gegeben. Mitgetheilt finden sich diese viel verschlungenen Vorschriften in der Dienstordnung für die Kaiserlichen Werften vom 14. März 1882, Berlin 1882.

Eine Verdünnung von Holz- oder Steinkohlen-Theer durch Petroleum, durch welche derselbe bis zu jedem Grade der Leichtflüssigkeit gebracht werden kann, soll nach einer Mittheilung des Bayer. Industr. u. Gew.-Bl. aus Helsingfors in Finnland üblich sein. Der auf diese Weise verdünnte Theer soll, als Holz-Anstrich verwendet, erheblich tiefer in das Holz eindringen und dasselbe daher besser gegen Fäulniss schützen, als der früher zum Anstreichen verwendete unvermischte Theer. Auch zur Färbung des Holzes soll ein solcher Anstrich, der natürlich auch die Brennbarkeit des Stoffes erhöht und daher nicht überall am Platze sein wird, mit großem Vortheil Verwendung finden.

Geheimer Ober-Baurath E. Buresch, seit 5 Jahren ausführender Direktor bei der Kiel-Eckernförder-Flensburger Eisenbahn hat sich am 1. Oktober nach einer fast 50jährigen ausübenden Thätigkeit und in einem Alter von etwa 70 Jahren in den Ruhestand zurück gezogen. Dieser Anlass ist geeignet, dem Leserkreise einige Mittheilungen aus dem bisherigen Leben des weit gekannten, mit der Entwickelung des deutschen Eisenbahnwesens innig verwachsenen Mannes vorzulegen.

Buresch, Hannoveraner von Geburt, welcher nach zurück gelegtem 4jährigen Studium auf dem Polytechnikum zu Hannover in die Wegebau-Verwaltung seines Heimathlandes eingetreten war, gab diese Thätigkeit bereits 1842, als die Vorarbeiten zu den ersten Eisenbahnbauten begannen, wieder auf, um sich bei diesen anstellen zu lassen. Er hat dann später beim Bau der Bahnen Hannover-Braunschweig, Hannover-Minden, Hannover-Kassel und Löhne-Osnabrück, theilweise in leitender Stellung mitgewirkt, wie er später auch als Betriebs-Inspektor thätig gewesen ist. Insgesammt füllte die eisenbahnliche Thätigkeit Buresch's in seinem Heimathlande die Zeit bis 1864 aus, wo er zunächst urlaubsweise, später endgiltig — in den Dienst der oldenburgischen Staats-Regierung überging, um diesem, bisher ohne Eisenbahnen ausgekommenen Ländchen zu einem Eisenbahn-Netz zu verhelfen. — Schwierigkeiten dabei gab es trotz der Gunst, welche das völlig ebene Land dem Bahnbau gewährt, mannichfache: in erster Linie war es die hergebrachte, mehr als musterhafte, vor jeglichem Wagniss zurück schreckende Sparsamkeit der oldenburgischen Verwaltung besonders insoweit, als die Stände des Großherzogthums mitzusprechen hatten, in zweiter der voraus zu sehende schwache Verkehr, den die Eisenbahnen zu bewältigen haben würden mit den davon untrennbaren kleinen Einnahmen. Wie Buresch dieser Schwierigkeiten Herr geworden, ist nicht gerade allgemein bekannt; ihre Ueberwindung forderte nicht nur ein tieferes, auf ausgedehnte Erfahrung gestütztes technisches Wissen, sondern sie stellte oft auch an die menschliche Tüchtigkeit des Betroffenen, an Energie und Ausdauer außergewöhnliche Anforderungen. Es sei genug damit hier zu erwähnen, dass B. in einer 18jährigen Thätigkeit dem Lande Oldenburg ein nicht unbedeutendes Eisenbahnnetz — darunter auch eine Schmalspurbahn — gegeben und durch sorgfältigste Anpassung desselben an die örtlichen und zeitlichen Verhältnisse, durch eine in die scheinbar geringfügigsten Einzelheiten des Baues und Betriebes tief eindringende, sparsamste Behandlungsweise diesem Netze zu einer Einträglichkeit verholfen und es zu einem bedeutenden Faktor für den allgemeinen Wohlstand des Landes gemacht hat. In die Mitte seiner Thätigkeit, das vorige Dezennium, als die großen Linien des deutschen Eisenbahnnetzes sich ihrer Beendigung näherten, fielen die lebhaften Bestrebungen nach billigern Bahnen. B. ist nicht nur einer der Hauptträger dieser Bestrebungen gewesen, sondern hat durch seine Oldenburger Bahnbauten den deutschen Technikern auch in praktischer Weise die Wege gezeigt, wie billige Bahnen — ohne von dem Charakter der Vollbahnen allzuweit abzulenken — in's Leben gerufen werden können. Die schmalspurige Bahn Ocholt-Westerstede, welche im Jahre 1877 vollendet wurde, galt damals nach den langen „litterarischen Pourparlers", welche voran gegangen waren, als eine erste „erquickende That."

Im Jahre 1882 verzichtete B. freiwillig — doch wie wir glauben nicht gerade gern — auf seine oldenburg'sche Laufbahn, die eine so erfolgreiche gewesen war, jedoch ohne dass ihm dasjenige Maaß der Anerkennung geworden wäre, auf welches er vollbegründeten Anspruch hatte. Er hat darauf noch 5 Jahre lang bei einem Privat-Unternehmen in leitender Stellung gewirkt, dann aber abgeschnitten, um den — hoffentlich noch recht langen — Abend seines Lebens in wohlverdienter Muße hinzubringen.

—B.—

Römische Villa in England. Auf einer Farm in England, Torhington Court genannt, in der Nähe der Stadt Bristol, sind bedeutende Ueberreste einer römischen Villa entdeckt worden. Bereits im Jahre 1884 stiefs man bei Ausführung von Entwässerungs-Anlagen auf antike Baureste; dieselben wurden aber nicht beachtet und wieder verschüttet. Abermalige vor kurzem gemachte Entdeckungen veranlassten eingehende Nachforschungen, welche die Ueberreste von fünf Wohnräumen und einer Säulenhalle zu Tage förderten. Auch sind gröfsere Theile von Mosaikfufsböden aufgefunden worden, darunter ein Stück von 50 Fufs Länge und 10 Fufs Breite, welches vollkommen erhalten ist.

Todtenschau.

Wilhelm Salzenberg, preufsischer Geheimer Ober-Baurath a. D., ist am 24. Oktober d. J. zu Montreux gestorben. Ein kurzes Lebensbild von ihm werden wir in nächster Nr. u. Bl. zum Abdruck bringen.

Architekt **Oskar Titz** in Berlin, der Sohn des um die Entwickelung des Berliner Privat-Bauwesens in den 50er und 60er Jahren hoch verdienten Architekten Eduard Titz und der Erbe seiner künstlerischen Praxis, ist am 20. Oktober d. J. in seinem Landhause zu Neu-Babelsberg bei Potsdam verschieden. Der Verstorbene, dessen hohes Talent wir erst bei Besprechung der von ihm zur vorjährigen Jubiläums-Ausstellung der Kgl. Akademie der Künste eingereichten Arbeiten warm gewürdigt haben, wenn wir dabei auch die wenig günstige Entwickelung desselben bedauern mussten (S. 514 Jhrg. 86 u. Bl.), hatte das 42. Lebensjahr noch nicht überschritten. Die Zahl seiner Entwürfe und Ausführungen, die über das Gebiet der Architektur auch auf dasjenige des Kunstgewerbes hinüber griffen, dürfte eine aufserordentlich grofse sein. Leider befindet sich unter ihnen kein Bau, der Aussicht hätte, seinen Namen der Nachwelt dauernd zu überliefern.

Die französische Architekten-Welt hat den Tod des Verfassers der bekanntesten Architektur-Geschichte seines Vaterlandes, **Daniel Ramée** (geb. 1806, gest. 12. 9. 87), des Pariser Stadt-Architekten **Julien Hénard** (geb. 1812, Erbauers der Mairie d. XII. Ar., der Kaserne am Boulevard Port Royal und vieler Schulhäuser) und des Architekten **de Lalande** (geb. 1830, gest. 29. 9. 87) zu beklagen. Des letzteren Sondergebiet war der Theaterbau; er hat die Theater zu Cherbourg und Aurillac, sowie in Paris die Theater „des Nouveautés“ und „de la Renaissance“ erbaut und das Pariser Théâtre du Gymnase“ erneuert.

Preisaufgaben.

Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Indianapolis. Im Anzeigentheil der letzten Nummer haben die Leser — wahrscheinlich als ersten Fall, dass eine amerikanische Behörde die Hülfe deutscher Künstler in Anspruch nimmt — ein Preisausschreiben des Staats Indiana gefunden, welchem wir aus dem uns vorliegenden Programme Einiges nachtragen, was für die Beurtheilung der Sache wesentlich erscheint.

Der gegenwärtige Wettbewerb bildet eine erstmalige Wiederholung eines unter 10 amerikanischen Künstlern bereits veranstaltet gewesenen Wettbewerbs und er wird wahrscheinlich eine nochmalige Wiederholung erfordern, weil die verlangten Entwürfe nicht über die Form einfacher Skizzen (5 Blätter im Maafsstabe von 1 : 192 ausgeführt) hinaus gehen. Ueberdies ist eine Wiederholung (bei welcher nur die Verfasser der günstig beurtheilten Entwürfe berücksichtigt werden sollen) auch im Programme vorgesehen worden. Die Kommission lehnt die Annahme von Entwürfen, welche aus mehr als den vorgeschriebenen 5 Blättern von ganz bestimmter Gröfse bestehen, oder welche in anderer als der genau vorgeschriebenen Art und Weise, die im wesentlichen sogen. Federzeichnung ist, ausgeführt sind, ab; beizugeben ist den Entwürfen eine kurze Beschreibung und ein nach mitgetheiltem Schema, sowie nach bekannt gegebenen Einheits-Baupreisen aufgestellter Kosten-Ueberschlag. Der Wettbewerb erfolgt anonym, und es wird zugesichert, dass die Kenntniss nicht angenommener Entwürfe auf Preisrichter und Kommissions-Mitglieder beschränkt bleibe; solche Entwürfe werden ihren Verfassern auch alsbald zurück gegeben. Es ist gestattet, dem Motto, bezw. der Adresse des Verfassers beigeschlossen, Auskunft über persönliche und andere Verhältnisse zu geben die mittelbar oder unmittelbar mit dem Gegenstande zusammen hängen und besonders auf die Eignung des Verfassers für die Ausführung des Werks Bezug haben.

Dem Sieger fällt gegen Gewährung von 5 % der ganzen Bausumme — in welche sowohl alle besonderen künstlerischen Zuthaten, als auch die Kosten der gärtnerischen Umgestaltung der Umgebung des Denkmals eingerechnet werden — die obere Leitung der Ausführung zu; er kann sich aber hierbei, unter Zustimmung der Staats-Kommission, vertreten lassen, wenn ihm dies aus irgend einem Grunde nothwendig oder wünschenswerth erscheint. Als zweiter Preis ist die Summe von 2000 *M.* ausgeworfen, welche indessen in Fortfall kommt, wenn kein erster Preis anerkannt wird. Bei Wiederholung des Wettbewerbs erhält jeder der dabei zugezogenen Künstler eine Vergütung von 1600 Dollar.

Die Kommission lehnt einen Verkehr privater Art mit den Bewerbern ab. Auskunft über Thatsächliches, die auf Ansuchen eines Bewerbers ertheilt ist, soll gleichzeitig an alle übrigen gelangen. Die mit Gründen versehene Entscheidung der Staats-Kommission wird demnächst ebenfalls sämmtlichen Theilnehmern zugefertigt. Als Ort für das Denkmal ist die Mitte des Circle-Parkes bestimmt, eine Stelle, welche gegenwärtig von einem etwa 5 m hohen figürlichen Denkmal eingenommen wird. Der Entwurf muss auch die Versetzung und die passende Zuordnung dieses Denkmals zu dem späteren gröfseren berücksichtigen.

Die vorstehenden Mittheilungen geben den wesentlichen Inhalt des Programms in fast erschöpfender Weise wieder; letzteres ist nach den in Amerika geltenden Normen durchaus korrekt und klar abgefasst. Leider, dass die Eigenartigkeit des amerikanischen Wettbewerbswesens so erheblich von der des deutschen abweicht und auch die Verhältnisse für den gröfsten Theil der deutschen Künstler so schwierig liegen, dass nur Wenige übrig bleiben werden, die sich angeregt fühlen könnten, in den Wettbewerb einzutreten. Dies erscheint um so bedauerlicher, als im vorliegenden Falle die Aufgabe auf die rein künstlerische Seite beschränkt und nicht, wie in Amerika sonst meistens der Fall, auch die geschäftliche — die Submission — hinzu gezogen ist. (Zur Nachricht für diejenigen Fachgenossen, welche uns um Zusendung des Programms ersucht haben, diene, dass die uns in Aussicht gestellten Exemplare noch nicht eingetroffen sind. Sobald dies der Fall ist, wird die Zusendung unverzüglich erfolgen.)

Wettbewerb für Pläne zur Neckar-Brücke in Mannheim. Es sind anerkannt worden: der 1. Preis mit dem Wahrspruch: „Faber est suae quisque fortunae“, Verfasser Gebrüder Benckiser in Pforzheim, August Bernatz & Grün in Mannheim und W. Manchot, Architekt in Mannheim.

Der 2. Preis dem Entwurf mit dem Motto: „Konsolträger“, Verfasser Heinrich Gerber, Direktor der vormaligen süddeutschen Brücken- und Bau-Aktiengesellschaft in München, Friedrich Thiersch, Professor der technischen Hochschule in München, Ferdinand Bantel, k. Bauamts-Assessor der obersten Baubehörde in München, Anton Rieppel, Ingenieur und Vorstand der Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg, Filiale Gustavsburg in Gustavsburg.

Der 3. Preis mit dem Motto: „Iterum“, Verfasser W. Lauter, Oberingenieur des Baugeschäftes Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. und Dr. Joseph Durm, Baudirektor in Karlsruhe.

Preisausschreiben, betr. Lüftung von mit Gas beleuchteten Räumen. Die jüngste Nummer des Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgg. bringt die Mittheilung, dass, nachdem das Ende 1885 erlassene Preisausschreiben (m. s. D. Bztg. 1886, S. 48) den erstrebten Erfolg nicht gehabt habe, ein neues Preisausschreiben mit Terminfestsetzung auf d. 31. Dezbr. 1888 erlassen werde. Es handelt sich um keine wörtliche Wiederholung des früheren Preisausschreibens, vielmehr sind Aenderungen im einzelnen getroffen, welche uns wohl geeignet erscheinen, neue Kräfte zur Lösung der wichtigen Aufgabe anzuregen. Das Hauptgewicht scheint uns jetzt auf eine sorgfältige Durchsicht der vorhandenen Litteratur und kritische Verarbeitung des aufgefundenen Stoffes einschlägiger Art gelegt zu werden. Gefordert wird — auf den Umfang von 4—6 Druckbogen zusammen gedrängt: —

1) Eine Besprechung der Brenner-Konstruktionen nach Gas-Verbrauch, Lichtmengen, Wärmestrahlung, hervor gerufener Veränderungen in der Luft-Beschaffenheit des Raumes. Beizufügen sind auch diejenigen Luft-Veränderungen, welche in Zeiten stattfinden, wo die Gas-Beleuchtung aufser Thätigkeit ist.

2) Angabe derjenigen Einrichtungen usw., welche zur Milderung bezw. Beseitigung der durch die Gasbeleuchtung hervor gerufenen Wärmesteigerung der Zimmerluft geeignet sind, ohne aber dabei die Lichtmenge zu schmälern.

3) Eine Angabe und Besprechung derjenigen Mittel, durch welche die von den Gasflammen erzeugte Wärme in gröfseren, mit Menschen besetzten Räumen für Zwecke des Luftwechsels nutzbar gemacht werden kann, u. zw. in der Weise, dass die Gasflammen als Wärmequellen für Einführung frischer und Abführung verbrauchter Luft dienen.

Der ausgesetzte Preis ist, wie früher 1000 *M.*, er kann event. auch getheilt werden. Die Preiszutheilung verschafft dem Verein das Recht der Vervielfältigung und des Absatzes an seine Mitglieder. Beide Bedingungen haben gegen die früheren keine Aenderungen erlitten, obwohl sie unserer Ansicht nach einer breiteren Betheiligung an der Aufgabe nicht günstig sind. Preisrichter sind die Hrn. Bauinspektor Haesecke-Berlin und Privatdocent Dr. F. Renck daselbst.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Berliner Neubauten.

40. Die Bauten der Baugesellschaft Kaiser Wilhelm-Strafse. (Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 533.)

Erheblich einfacher als diese bisher erwähnten Bauten in der westlichen Hälfte der Strafse, stellen diejenigen des östlichen Theiles sich dar. Während dort auf die architektonische Erscheinung der Häuser selbständiger Werth gelegt worden ist, tritt dieselbe hier in die zweite Linie zurück und muss sich den Anforderungen des Bedürfnissbaues unterwerfen.

Am ausgesprochensten ist dies der Fall bei den nach den Entwürfen der Architekten Ende & Böckmann ausgeführten Gebäuden, als deren bezeichnendste Beispiele die beiden Häusergruppen an dem zwischen Kloster- und Neuer Friedrich-Strafse gelegenen Strafsentheile angesehen werden können. In den Einzelheiten etwas von einander abweichend, stimmen sie in den Hauptzügen ihrer architektonischen Ausgestaltung durchaus überein. Ueber den beiden unteren Geschäfts-Geschossen, deren Pfeiler durch Korbbögen verbunden sind, folgen noch 3 Wohngeschosse. In regelmäfsigen Abständen vertheilte Erker, welche durch das 2. und 3. Obergeschoss reichen und denen im Dachgeschoss je ein Giebel entspricht, gliedern die langen Fronten; die abgeschrägten Ecken, welche mit ähnlichen Erkern besetzt sind, werden von steilen aus dem Dach entwickelten Schieferhelmen mit Laternenspitzen bekrönt. Sämmtliche Gesimse, die schmaleren Pfeiler, die Einfassungen der Oeffnungen, sowie einzelne verbindende Streifen sind quaderartig geputzt, die Flächen mit rothen Ziegeln verblendet und zum Theil einfach gemustert; Zierglieder sind nur sparsam verwendet. Der Gesammt-Eindruck dieser Façaden ist von einem etwas entfernteren Standpunkte aus nicht ungefällig, in der Nähe wirken sie aber wohl etwas gar zu schablonenhaft und reizlos. Ganz ähnlich sind — mit einer einzelnen Ausnahme — die von denselben Architekten errichteten übrigen Häuser des südlichen, bis zur Kalandgasse reichenden Baublocks behandelt, die jedoch statt 5 nur 4 bezw. 3 Geschosse erhalten haben. Mit Kunstformen ist hier noch mehr gespart; die Oeffnungen sind zum Theil mit einfachen Putzstreifen eingefasst, die Erker in Wegfall gekommen. Andere Abweichungen haben sich theils aus einer schmaleren Axenstellung bezw. auch dadurch ergeben, dass eines der in Rede stehenden Häuser (Klosterstrafse 93) in allen 3 Geschossen Geschäfts-Zwecken dient und daher ganz in Pfeiler und Oeffnungen aufgelöst ist. Die oben erwähnte Ausnahme bildet das an der Ecke der Kalandgasse gelegene Haus Klosterstr. 92, in welchem die Geschäftsräume der Baugesellschaft sich befinden. Da dasselbe keine Läden enthält, konnte es ganz im Wohnhaus-Charakter und demzufolge auch in einem kleineren Maafsstabe durchgeführt werden. Die in den Formen zierlicher deutscher Renaissance gestaltete, in den Flächen mit gelben Backsteinen verblendete Façade wird von dem Eckbau beherrscht, den eine schmucke Thurmspitze mit 2 Dachgiebeln krönt. —

Etwas weniger schlicht sind die an den beiden Nebenstrafsen liegenden Façaden des entsprechenden nördlichen Baublocks behandelt. Wie schon früher erwähnt wurde, sind die an der Neuen Friedrichstr. liegenden Häuser dieses Blocks von den Architekten von Holst & Zaar (bezw. Zaar & Vahl), die an der Klosterstr. liegenden von dem Architekten Alex. Schütz entworfen worden; doch hat Baumeister Lauenburg, von welchem der ursprüngliche Entwurf des in beiden Strafsen je zunächst der Kaiser Wilhelm-Str. gelegenen Hauses herrührt, einen gewissen Antheil auch an den betreffenden Façaden.

Von den an der Neuen Friedrichstr. errichteten Bauten sind auf S. 533 die Façaden-Systeme der Häuser No. 70 und 71 gegeben — beide in Barockformen gegliedert, jenes als ein Mischbau von Putzgliederungen und Ziegelflächen, dieses als ein in Putz nachgeahmter Werksteinbau. Wie man in beiden Façaden unschwer das Walten derselben künstlerischen Individualität bemerken wird, so wird man dem Bestreben des Architekten nach verschiedenartiger Ausbildung der gleichen Motive und dem Geschick, das er hierbei offenbart hat, die verdiente Anerkennung gewiss nicht vorenthalten. Besonders gelungen und verdienstlich erscheint die Gestaltung der zu einer einheitlichen Architektur zusammen gefassten beiden unteren Geschosse. Die Ausbildung der Obergeschosse, deren Masse trotz der krönenden Aufbauten über dem Dachgesims derjenigen des Unterbaues leider noch zu gleichwerthig ist, hätte dagegen wohl einfacher sein können; besonders an dem Hause No. 71 mit seinen schmaleren Axweiten macht sich wiederum jenes störende „Zuviel“ geltend. In einer nahe verwandten Architektur, wenn auch jedesmal in selbständiger künstlerischer Lösung, sind die Façaden der Häuser No. 72 und 69 gehalten, doch dürften die mitgetheilten beiden Beispiele die glücklicheren sein: der Eindruck des an der Ecke der Klosterstrafse liegenden Hauses No. 69 ist zudem dadurch schwer beeinträchtigt, dass die Baupolizei die für den Eckbau entworfene Bekrönung auszuführen nicht gestattet hat. Der Façade des Hauses No. 73, der jener Lauenburg'sche Entwurf zugrunde liegt, und welche Wohnhaus-Charakter zeigt, kann der Vorwurf einer gewissen Ueberladung nicht erspart werden.

Die Façaden des betreffenden Theiles der Klosterstrafse, von denen 2 in maafsvollen Barockformen, die beiden anderen mehr im Stile deutscher Renaissance sich darstellen, sind durch ein Beispiel der letzten Art vertreten.

Wilhelm Salzenberg. †

Einer der letzten aus der langen Reihe derjenigen preufsischen Architekten, die in dem auf Schinkel folgenden Zeitabschnitt eine einflussreiche Thätigkeit entfalten durften, der Geh. Oberbaurath a. D. Wilhelm Salzenberg ist am 24. Oktober zu Montreux aus dem Leben geschieden. Was er geschaffen hat, ist mit den Leistungen eines Stüler, Persius, Soller, Strack, Knoblauch und Hitzig nicht zu vergleichen; erst in vorgeschrittenem Alter, als die meisten der so eben genannten Künstler bereits gestorben waren oder dem Abschluss ihrer Laufbahn nahe standen, hat er den wichtigsten Theil seiner Wirksamkeit begonnen, indem er in eine der von jenen leer gelassenen Stellen einrückte. Nichts desto weniger gebührt auch ihm ein nicht zu übersehender Antheil an den Bestrebungen und Erfolgen jener hinter uns liegenden Tage und ein ehrenvolles Gedächtniss.

Wilhelm Salzenberg war am 20. Januar 1803 zu Münster i. W. geboren, hat also das hohe Alter von nahezu 85 Jahren erreicht. Nachdem er den üblichen Bildungsgang der preufsischen Baubeamten und die ersten Jahre amtlicher Thätigkeit als „Baukondukteur“ durchlaufen hatte, brachte ihn die zufällige Beschäftigung bei einer für das Berliner Gewerbe-Institut bewirkten Bau-Ausführung 1837 in dauernde Beziehung zu dieser von Beuth geleiteten Anstalt. Der Anstellung in der Verwaltung derselben folgte alsbald die Berufung zu einem Lehramte an der Allgem. Bauschule und zwar als Lehrer des Maschinenbaues. Welche Vorstudien ihn gerade hierzu befähigt und die Aufmerksamkeit der leitenden Persönlichkeiten auf ihn gelenkt hatten, ist nicht bekannt. Dagegen muss hervor gehoben werden, dass seine Leistungen auf dem bezügl. Felde in der That ausgezeichnete gewesen sind und von seinen späteren architektonischen Werken kaum übertroffen werden. Seine „Vorträge über Maschinenbau“ sind als Muster anschaulicher Klarheit zu rühmen und haben zur Einführung der preufsischen Bautechniker in die Elemente dieses Faches auf lange Zeit hinaus unschätzbare Dienste geleistet.

Zehn Jahre war Salzenberg in seinem Lehramte thätig gewesen und schon die Hälfte seines Lebens hatte er überschritten, als wiederum eine zufällige Veranlassung ihn auf das Gebiet der Architektur zurück rief, dem er fortan dauernd angehören sollte. Die Sophien-Moschee in Konstantinopel musste einer durchgreifenden Herstellung unterworfen werden und war zu diesem Zwecke dem Gottesdienste entzogen und vollständig eingerüstet worden. Der dem Könige Friedrich Wilhelm IV. unterbreitete Vorschlag, eine so günstige Gelegenheit zur Aufnahme dieses Hauptwerkes altbyzantinischer Baukunst auszunutzen, fand bei dem kunstsinnigen Monarchen bereitwilliges Entgegenkommen und die auf seine Veranlassung bei der Hohen Pforte eingeleiteten Schritte hatten den erwünschten Erfolg. Zur Lösung jener bedeutsamen Aufgabe aber wurde Salzenberg ausersehen, der in Erfüllung seiner Sendung von 1847/48 über 1 Jahr in Konstantinopel verweilte. Die Frucht seines dortigen Aufenthaltes, während dessen er neben der Hagia Sophia auch die ihr verwandten Reste byzantinischer Kunst studirte und aufnahm, liegt in dem bekannten, auf Staatskosten heraus ge-

Für die Gesammt-Verhältnisse derselben war es günstig, dass wegen der geringen Strafsenbreite nicht mehr als 3 Geschosse errichtet werden durften, von denen 1 den Unterbau, 2 den Aufbau bilden; auch die von feiner und selbständiger künstlerischer Empfindung zeugende Ausbildung der Einzelheiten, bei der nur die unruhig wirkende und zwecklose Einfügung der kleinen Backsteinflächen stört, ist geeignet, Interesse zu erwecken. Leider, dass auch hier, wie bei so vielen Unternehmer-Bauten, die Ausführung nicht auf der Höhe des Entwurfs steht, und dass die ganze Erscheinung der Façade in Wirklichkeit dadurch verstümmelt ist, dass auf Anordnung der Baupolizei auch hier die Giebel-Aufbauten über der Gesimslinie fortgeblieben sind.

Die beiden Häuser nächst der Münzstrafse, welche nach den Entwürfen der Architekten Cremer & Wolffenstein zur Ausführung gelangt sind, haben Putzfaçaden in einfachen Barockformen erhalten. Das Eckhaus ist mit einem Thurm geschmückt, während das Nachbarhaus durch einen Giebelaufbau und 2 kleine Dachhauben bekrönt wird. —

Soweit unser Bericht, seiner Ueberschrift entsprechend, mit den Unternehmungen der „Baugesellschaft Kaiser Wilhelm-Strafse" sich zu beschäftigen hatte, kann derselbe als vollbracht gelten. Ueberblicken wir das Ergebniss ihrer $3^1/_2$ jährigen Thätigkeit noch einmal im Zusammenhange, so dürfen wir uns ebenso freuen über das, was die Gesellschaft geschaffen hat, wie über die Art, wie sie dabei verfahren ist.

Man wird in letzter Beziehung nicht umhin können, der trefflichen Geschäftsführung ihrer Leiter die höchste Anerkennung zu zollen. Ihres Ziels und ihrer Mittel wohl bewusst, vorsichtig in der Ueberlegung, aber thatkräftig in der Ausführung, sind diese mit ruhiger Sicherheit an ihr Werk gegangen und haben es planmäfsig zu einem glücklichen Abschlusse geführt. Dem Interesse der Gesellschafts-Mitglieder allezeit volle Rechnung tragend, haben sie doch von jeder kleinlichen und einseitigen Ausbeutung desselben sich fern gehalten und sind bedacht gewesen, mit gleicher Sorgfalt auch den öffentlichen Interessen zu dienen, die bei dieser Strafsenanlage in Frage kamen und welche s. Z. die Betheiligung der Stadtgemeinde an dem Unternehmen veranlasst hatten. Und wie die Hoffnungen, welche die Gründer und Theilnehmer der Gesellschaft auf letzteres gesetzt haben, in glänzender Weise sich erfüllen werden, so dürfte auch allen Erwartungen der städtischen Behörden bestens entsprochen sein. — Wir können nur wiederholt den Wunsch aussprechen, dass man aus dem glücklichen Erfolge dieses Unternehmens die Anregung und den Muth schöpfen möge, auf gleichem Wege noch einige andere Umgestaltungen innerhalb unserer Stadt ins Werk zu setzen, die angesichts der veränderten Verkehrs-Verhältnisse nicht minder wichtig erscheinen, als jener Strafsen-Durchbruch im Stadttheile Alt-Berlin es war. Schon die Aussicht, dass es vielleicht gelingen könnte, dieselben bewährten Männer, welche hierbei thätig waren, auch zur Leitung neuer ähnlicher Unternehmungen zu gewinnen, sollte dafür bestimmend sein.

Was die Baugesellschaft Kaiser Wilhelm-Strafse mit ihren Bauten geschaffen hat, wird zwar, wie jede derartige Leistung, von dem Einen nach dieser, von dem Anderen nach jener Richtung hin bemängelt werden können, kann sich aber unter den gleichzeitigen und gleichartigen Schöpfungen des Berliner Privatbaues gewiss mit vollen Ehren behaupten. Luxusbauten, wie sie z. Z. der Inhaber eines Geschäftes von anerkanntem Ruf als ein glänzendes Zeugniss für die Bedeutung seiner Firma zu errichten liebt, konnte und durfte eine Gesellschaft nicht aufführen, die zunächst noch Käufer der von ihr hergestellten Häuser zu suchen hat. Die Art, wie sie zwischen den Anforderungen der Nützlichkeit und denen einer angemessenen und würdigen architektonischen Vertretung der neuen Strafse nach Aufsen vermittelt hat, dürfte vielmehr im allgemeinen als eine durchaus richtige und glückliche anzusehen sein. Uneingeschränktes Lob verdient ihr Bestreben, dabei möglichst vielen künstlerischen Kräften zur Entfaltung ihrer Absichten Gelegenheit zu geben. — —

Für die Gesammt-Erscheinung der Kaiser Wilhelm-Strafse spielen übrigens die von uns im einzelnen gewürdigten, von der Baugesellschaft neu aufgeführten Häuser zwar die Hauptrolle, aber keineswegs die ausschliefsliche Rolle. Ganze Strafsenstrecken, so die Südseite der ehemaligen Brauhaus-Strafse und die Nordseite der ehemaligen Papen-Strafse, zeigen noch die alten unansehnlichen Häuser der früheren Bebauung; in anderen Theilen und zwar den beiden Vierteln zwischen der Neuen Friedrich- und der Münzstrafse wird die Strafse vorläufig noch von kahlen, blos gelegten Brandgiebeln begrenzt. Es stimmt dies natürlich schlecht zu jenen Neubauten, aber es ist ein Missklang, der allmählich ganz von selbst aufhören wird. Nimmt die Strafse im Verkehrs- und Geschäftsleben Berlins erst thatsächlich die ihr gebührende Stelle ein — und das wird in nicht allzu langer Zeit der Fall sein — so werden die Besitzer jener älteren Häuser, wenn auch nicht aus Schönheits-Rücksichten, so doch im Interesse nutzbringenderer Verwerthung ihres Eigenthums, sich gewiss anschicken, dieselben gleichfalls durch Neubauten zu ersetzen. Von Seiten der Baugesellschaft oder der städtischen Behörden lässt sich zur Beschleunigung dieses Vorgangs kaum etwas thun. Dagegen sind die letzteren neben der Krone und dem Staat an einigen anderen Unternehmungen monumentaler Art betheiligt, welche zu der Kaiser Wilhelm-Strafse in enger Beziehung stehen und an der künftigen Erscheinung der betreffenden Stadtgegend in wesentlicher Weise mitwirken werden. Es liegt nahe, dass wir — wenigstens vorübergehend — auch noch ihnen uns zuwenden.

Dem Staate bezw. der Krone gehören diejenigen Bauten an, zwischen welchen der neue Strafsenzug westlich am Lustgarten seinen Anfang nimmt: der Dom und das Königsschloss der Hohenzollern. Wie der seit fast einem halben Jahrhundert verfolgte Plan, an Stelle der gegenwärtigen, ihrem Namen und Range sehr wenig entsprechenden Domkirche einen würdigen Monumentalbau aufzuführen, schwerlich aufgegeben ist, so verlautet seit Jahren auch von der Absicht, den östlichen und namentlich den von dem Schlüterschen Umbau ganz unberührt gebliebenen nordöstlichen Theil des Schlosses einer Umgestaltung zu unterziehen. Ob

---

gebenen Prachtwerke „Altchristliche Baudenkmale von Konstantinopel" abgeschlossen vor. Wenn auch in einer derartigen Arbeit heute vielleicht noch einige andere Gesichtspunkte berücksichtigt werden möchten, so ist Salzenbergs Leistung doch — nicht allein für ihre Zeit — als eine vorzügliche anzuerkennen. Für unsere Kenntniss und die kunstgeschichtliche Würdigung byzantinischer Baukunst bildet sie seither die feste Grundlage und noch lange dürfte sie, diese Stellung behauptend, den Namen ihres Urhebers dem Gedächtnisse der Nachkommen überliefern.

Der Bearbeitung dieses Werks, an deren zeichnerischem Theil der damalige Bauführer Blankenstein und der Architekt Greifs mitwirkten, lag Salzenberg bereits in der neuen Stellung eines Bauinspektors zu Hirschberg ob, aus der er i. J. 1853 zum Reg.- und Baurath in Erfurt berufen wurde. 1858 rückte er nach einer kurzen kommissarischen Thätigkeit in der Bauabtheilung des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten zum vortragenden Rathe dieses Ministeriums vor, als welcher er — seit 1862 Geheimer Ober-Baurath — bis zu seinem Ausscheiden aus dem Staatsdienste thätig gewesen ist. Als Mitglied der Technischen Baudeputation, hat er von 1873 an auch dem Direktorium der Kgl. Bauakademie angehört, bis derselben ein Direktor aus der Reihe ihrer Lehrkräfte gegeben und die Technische Baudeputation ihres Amtes als Kuratorium der Anstalt enthoben wurde.

Mit dem Eintritt in die oberste Baubehörde Preufsens, in welcher er zunächst die Leitung der Post- und Telegraphen-Bauten übernahm, eröffnete sich Salzenberg zum ersten Mals, die von ihm gewiss seit langer Zeit ersehnte Gelegenheit zur Ausführung eines grofsen öffentlichen Neubaues. Es war das Gebäude der Kgl. Telegraphen-Direktion in Berlin an der Ecke der Oberwall- und der Französischen Strafse, das er sich hierzu ausersehen hatte* und das i. d. J. 1862—64 nach seinen Entwürfen zur Ausführung gelangte. Ein durch Lisenen gegliederter Backsteinbau mit flachbogig geschlossenen Oeffnungen in grofsen Axweiten zeigt dieses Gebäude in seinen durch oberitalienische Motive beeinflussten Einzelgliederungen, die in grofsem Reichthum der Formen und mit ersichtlicher Liebe durchgebildet sind, viel Reizvolles. Leider kommen diese Einzelheiten, zufolge der verfehlten Wahl des hellen scheckigen Formstein-Materials in Wirklichkeit nicht zur Geltung, während die Gesammt-Wirkung des Hauses unter dem Mangel einer

* Ueber die Vorgeschichte des Baues machte damals unter den Beamten der Ministerial-Baukommission eine Erzählung die Runde, welche um so lieber geglaubt wurde, als sie auf Kosten des als Techniker ausgezeichneten, aber wegen seiner persönlichen Eigenschaften wenig beliebten obersten Baubeamten dieser Behörde, des Geh. Reg.- und Bauraths Nietz ging. Um unnütze Arbeit zu verhüten, war Salzenberg, nachdem er diese Aufgabe für sich selbst ausersehen hatte, mit dem Bauinspektor, welcher den Entwurf zu bearbeiten gehabt hätte, Hofbaurath Lohse, in unmittelbare Verbindung getreten und dieser hatte den in Wirklichkeit von Salzenberg herrührenden, aber in seinem Bureau gezeichneten und veranschlagten Plan, dem vorgeschriebenen Geschäftsgange entsprechend, zur Revision eingereicht. Nietz, der von dem Sachverhalt nichts wusste und dem die gewählte Architektur wohl etwas fremdartig vorgekommen sein mochte, hatte denselben in schonungsloser Weise verarbeitet, musste aber zu seinem Ingrimm erleben, dass die Frucht seiner Mühe in oberster Instanz wieder zu nichte gemacht wurde. Ein Vorgang, der übrigens in recht bezeichnender Weise zeigt, welche Bedeutung das preufsische Instanzenwesen in Bauangelegenheiten schon vor 25 Jahren hatte.

und wann wir die Ausführung dieser Pläne erleben, welche der Baukunst unseres Vaterlandes die interessantesten, seit lange dagewesenen Aufgaben stellen würden, ist so ungewiss, dass es für den vorliegenden Zweck genügen mag, kurz auf sie hingewiesen zu haben. Vom kunstgeschichtlichen Standpunkte aus und bei der Armuth Berlins an älteren Baudenkmälern wäre es übrigens im höchsten Grade bedauerlich, wenn durch jene Umgestaltungen am Schlosse die werthvollen, noch aus der Zeit des Grofsen Kurfürsten und Friedrich's III. stammenden Bauten Nehrings, das Galerie-Gebäude am Wasser und der die sogen. „alten Parade-Kammern" enthaltende Flügel, dem Untergange geweiht werden sollten. Ein anderer, noch um 1 Jahrhundert älterer Theil des Schlosses, die 1598 durch Nuron errichtete **Schloss-Apotheke**, hat bereits gelegentlich der neuen Strafsen und Brücken-Anlage eine Verkürzung um etwa $^1/_6$ ihrer Länge sich gefallen lassen müssen, ist aber — dank dem geschichtlichen Sinne S. M. des Kaisers — trotz dieser veränderten Gestalt in einer Weise wieder hergestellt worden, welche dem kleinen Bau seine Stellung unter den Denkmälern älterer Berliner Baukunst wahrt. Ueber der zurück geschobenen Nordwand derselben hat man im organischen Zusammenhange mit den erhaltenen mittleren Erkergiebeln des Daches und im Anschluss an die Formen der letzteren einen neuen grösseren Giebel aufgeführt; der Wand selbst entspringt im Hauptgeschoss ein auf Kragsteinen ruhender, oben durch einen Balkon abgeschlossener Erker, der in Architektur-Formen und Ornament den Charakter der späteren deutschen Renaissance mit bemerkenswerther Echtheit wieder giebt.

Die wichtigste Bauausführung, mit welcher die Stadtgemeinde Berlin an der neuen Strafse sich betheiligt hat, die **Kaiser Wilhelm-Brücke**, ist in d. Bl. wiederholt (zuletzt auf S. 460) zum Gegenstande von Berichten gemacht worden, denen wir in Bezug auf den thatsächlichen Theil nichts hinzu zu fügen haben. Wir würden jedoch unsere Pflicht als Vertreter der öffentlichen Meinung gröblich vernachlässigen, wenn wir bei dieser Gelegenheit nicht den schweren Bedenken offenen Ausdruck geben wollten, welche man in den kunstverständigen Kreisen Berlins ganz allgemein gegenüber dem geplanten künstlerischen Schmuck der Brücke hegt. Wie diese selbst ihrer ganzen Anlage und Durchführung nach als ein so kostbarer Denkmalbau gestaltet worden ist, wie er nicht häufig vorgekommen sein dürfte, so erheben sich auch die Schmucktheile der Brücke, die 4 kandelabertragenden Obelisken auf den Pfeilerköpfen und die den Schlusssteinen zugedachten Bildwerke nach Maafsstab und Herstellungsart weit über den Rang gewöhnlicher Dekorations-Arbeiten. Es sind Aufgaben, der Bildner-Kunst, wie sie dankbarer und zugleich schwieriger nur selten gestellt werden — Aufgaben, für welche die **besten und erfahrensten, künstlerischen Kräfte** der Stadt nur eben gut genug gewesen wären und deren Lösung daher wohl am zweckmäfsigsten zunächst durch einen Wettbewerb unserer besten Kräfte hätte versucht werden sollen. Statt dessen sind dieselben, gleichsam unter der Hand, an 2 Künstler vergeben worden, die ihre Berechtigung zur Ausführung eines solchen Auftrages noch nicht erwiesen hatten und die sich — nach dem seit einiger Zeit ausgestellten Modelle eines der erwähnten Obelisken zu urtheilen — demselben auch in keiner Weise gewachsen gezeigt haben. Sind schon gegen die Verhältnisse des Ganzen, die architektonische Gliederung, die gesuchte und unschöne Anordnung des plastischen Schmucks Einwände zu erheben, so fordert die rohe und reizlose Durchbildung des letzteren den entschiedensten Widerspruch aller derer heraus, welche es vermieden sehen möchten, dass unsere Stadt — die Stadt Schlüter's, Schadow's und Rauch's — den Spott der ganzen kunstgebildeten Welt heraus fordere. Vielleicht dürfte es noch nicht zu spät sein, sei es mit einigen Opfern, ein solches Unheil abzuwenden, wenn mit uns auch die politische Presse ihre warnende Stimme erhebt. Sollte man derselben nicht genug Gewicht beilegen, so möchten wir den städtischen Behörden anempfehlen, nachträglich noch ein bezügliches Gutachten der Akademie des Bauwesens oder der Kunstakademie einzuziehen. Wäre ein solches rechtzeitig erbeten worden, so hätten die Dinge schwerlich jemals so weit kommen können.

Eine andere für die Erscheinung der Kaiser Wilhelm-Strafse bedeutsame Aufgabe, deren Lösung gleichfalls der Stadtgemeinde obliegt, ist bis jetzt noch nicht in Angriff genommen worden: **die Neugestaltung der Umgebungen der Marienkirche** und eine der veränderten Sachlage entsprechende würdige Herstellung des Bauwerks selbst. Schon von der Schlossbrücke her beherrscht diese Kirche und ihr Thurm (nächst dem Petri-Thurm der höchste Berlins) das Bild der neuen Strafse und in der Gegend am Neuen Markt ist sie für dasselbe einfach maafsgehend.

Dass die Umgebungen der Kirche nicht dauernd in ihrem gegenwärtigen Zustande verbleiben können, lehrt ein Blick auf den (S. 457 mitgetheilten) Lageplan. Ehemals war die Kirche ganz in ein Häuserviertel eingeschlossen. Bei Anlage der Kaiser Wilhelm-Strafse ist die nordwestliche Häuserreihe dieses Viertels zum Abbruch gelangt und es hat sich nun zwischen Strasse und Kirchhof ein in 2 spitze Winkel auslaufender unglaublich hässlicher Platz gebildet, den der Blick auf die Hinterseiten der stehen gebliebenen Häuserreihen nicht verschönert. Am störendsten wirkt der an der SW.-Ecke des Thurmes liegende Häuserblock am Neuen Markt, der den Eingang in die Kirche zu versperren scheint. Der Magistrat war wegen seiner Beseitigung auch schon mit den Besitzern der 4 bezgl. Häuser (bis zur Durchfahrt nach dem Kirchhofe) in Verbindung getreten, aber die Stadtverordneten haben den Ankauf derselben nicht genehmigt, vermuthlich, weil ihnen ein bestimmter Plan über die endgiltige Gestaltung des fraglichen Geländes nicht vorgelegt werden konnte.

Es verlautete damals von der Absicht, als neuen Abschluss des Kirchhofes eine offene kreuzgangartige Halle zu errichten — eine Lösung, die jedenfalls ernstlich in Erwägung gezogen zu werden verdient, wenn es auch fraglich erscheint, ob eine solche, nicht wohl über mittlere Abmessungen zu steigernde Halle gegenüber den umliegenden Häusermassen sich würde behaupten können. Auch dürfte eine derartige

---

entsprechenden Umrisslinie leidet. So haftet ihm für denjenigen, der sich nicht besonders angelegen sein lässt, den Absichten des Künstlers theilnehmend nachzugehen, unleugbar etwas von der Erscheinung eines Fabrik-Gebäudes an.

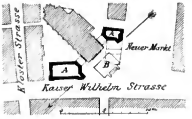
Glücklicher als mit dem Bau des Berliner Telegraphen-Gebäudes war Salzenberg mit einer anderen Bauausführung, die er etwa gleichzeitig im Auftrage seiner Vaterstadt bewirkte, der Herstellung des **Rathhauses zu Münster**. Der grofse, von ihm neu ausgebaute Saal im Obergeschosse desselben, ein mächtiger Raum mit gothischer Holzdecke, ist eine für ihre Zeit (1862) geradezu vortreffliche Arbeit, an der man sich auch heute noch erfreuen kann und die vielleicht den Höhepunkt der gesammten künstlerischen Thätigkeit ihres Urhebers darstellt. Sie fand in Münster so vielen Beifall, dass die dankbare Stadt letzteren dafür zu ihrem Ehrenbürger ernannte.

Der letzte und wichtigste Abschnitt im Leben Salzenbergs beginnt mit dem Jahre 1865, wo er statt seines bisherigen Amtsgebietes die durch Stüler's Tod frei gewordene obere Leitung der **Kirchen- und Denkmal-Bauten** übernahm. Er hat dieselbe bis zu seinem i. J. 1877 erfolgten Dienst-Austritt mit vollster persönlicher Hingebung und nicht ohne sichtbaren Erfolg geführt. Bei den Einrichtungen des preufsischen Staats-Bauwesens, welche es nur selten ermöglichen, dass ein Bau als der von keiner Seite her beeinflusste oder getrübte Ausdruck des Wollens und Könnens einer künstlerischen Persönlichkeit zur Ausführung gelangt, lassen sich zwar die Leistungen eines einzelnen Beamten — und sei es selbst der an der Spitze eines Sondergebiets stehende — aufserhalb der amtlichen Kreise nicht mit voller Schärfe verfolgen. Indessen wird man schwerlich irren, wenn man es wesentlich auf den Einfluss Salzenberg's zurück führt, dass die preufsischen Kirchenbauten seither strenger und schlichter, mehr den Anforderungen der Baustoffe entsprechend gehalten worden sind, als es zur Zeit Soller's und Stüler's, die sich freilich oftmals den Neigungen Friedrich Wilhelms IV. hatten fügen müssen, im Durchschnitt der Fall war. Andererseits erheben sich diese Bauten jedoch wieder nicht zu der Höhe, welche — um nur ein Beispiel zu nennen — die Berliner St. Michaelis-Kirche Soller's behauptet; die neue, von Salzenberg selbst entworfene und unter seinem unmittelbaren Einfluss zur Ausführung gebrachte **katholische Kirche zu Potsdam**, welche in ihrer an altitalienische Backsteinbauten anklingenden Fassung die persönlichen Neigungen ihres Erbauers wohl am treuesten wiederspiegelt, ist vielmehr in manchen Beziehungen als ein recht wenig gelungenes Werk zu bezeichnen. Unter den von Salzenberg eingeleiteten und nach seinen Angaben ausgeführten Herstellungs-Bauten alter Denkmale dürfte die Wiederherstellung der **Klosterkirche von Lehnin** nicht nur als sein bestes, sondern auch als sein eigenstes Werk anzusehen sein. Es war seinem Herzen so theuer, dass er sich bei Niederlegung seines Amtes ausdrücklich ausbedang, die obere Leitung des Baues bis zur völligen Beendigung desselben weiter führen zu dürfen.

Besondere Erwähnung verdient die Stellung Salzenberg's zur Frage des **Berliner Dombaues**, die einst die Gemüther der Fachgenossen lebhaft beschäftigte. Die Geschichte dieser Frage — zum mindesten ihres letzten in der Wett-Bewerbung

Anordnung, bei welcher die Marienkirche selbst in ganzem Umfange sichtbar bliebe, einen Herstellungs-Bau für diese bedingen, dessen Grenzen schwer fest zu stellen wären. Denn dieses, im Innern durch stattliche Verhältnisse ausgezeichnete mittelalterliche Denkmal ist im Aeufsern schmucklos bis zur Rohheit. Eine Herstellung, die sich nur auf die Ergänzung und Ausbesserung der alten Theile beschränkte, würde wenig nützen; ein vollständiger Umbau der Kirche dagegen, bei welchem die ursprüngliche Erscheinung des Denkmals verwischt würde, möchte mit Recht auf lebhaften Widerstand stossen.

Mag es uns gestattet sein, der Oeffentlichkeit einen anderen Vorschlag zu unterbreiten, den wir jedoch nicht als einen fertigen Entwurf, sondern lediglich als eine Anregung zu weiteren Studien aufzufassen bitten.



A A Neu zu errichtende städt. Gebäude. B Platz f. d. Luther-Denkmal.

Derselbe ist in beistehender Skizze dargestellt und läuft einfach darauf hinaus, an Stelle der abgebrochenen bezw. noch abzubrechenden Häuser zwischen dem Marien-Kirchhofe und der Kaiser Wilhelm-Str. bezw. dem Neuen Markt 2 symmetrisch zur Kirche angeordnete öffentliche Gebäude zu errichten, die in Uebereinstimmung mit der Bauweise der Kirche als Backstein-Bauten mittelalterlichen Stils auszubilden wären und die Höhe der benachbarten Häuser erhalten müssten. An einer Bestimmung für dieselben würde es bei dem jährlich wachsenden Raumbedürfnisse für Gemeindezwecke nicht fehlen, wenn man nicht sie nicht etwa als Predigerhäuser verwerthen will. Wir erinnern daran, dass Bauplätze für das Märkische Museum und für das Stadtarchiv gesucht werden, die hier gewiss eine treffliche Stelle finden würden und für die vielleicht noch die obere Thurmhalle des Marien-Kirchthurms mit verwerthet werden könnte. Selbstverständlich steht nichts im Wege, durch Zukauf der benachbarten Häuser die Bauplätze bis zur Kloster- bezw. Bischofs-Strafse auszudehnen, wenn das Raumbedürfniss es erfordert. Die Herstellung der Marienkirche würde bei einer derartigen Anlage am Schiff und Chor auf das technisch Nothwendige beschränkt bleiben können. Nur der Thurm, der im Laufe der Jahrhunderte schon wiederholt umgebaut und theilweise erneuert worden ist, bedürfte eines Umbaues mit reicheren Mitteln, der sich unbedenklich als ein Werk unserer Zeit geltend machen könnte.

Es soll dies, wie schon oben erwähnt, lediglich eine Anregung sein. Der wirkliche Entwurf zu einer zweckentsprechenden Umgestaltung der Umgebungen der Marienkirche, einschliefslich der an diesem Bauwerke selbst vorzunehmenden Aenderungen, eignet sich, wie wenige andere Aufgaben, zum Gegenstande einer öffentlichen Wettbewerbung gemacht zu werden, an welcher die in mittelalterlicher Bauweise geschulten deutschen Architekten gewiss gern sich betheiligen würden.

Was für den Grundgedanken unseres Vorschlages, durch dessen Verwirklichung der architektonische Reiz der Kaiser Wilhelm-Str. gewiss eine mächtige Steigerung erfahren würde, noch weiter spricht, ist die Rücksicht auf die Aufstellung des Luther-Denkmals. Der z. Z. für dasselbe in Aussicht genommene Platz auf dem Neuen Markt mit der Front nach der Kaiser Wilhelm-Str. leidet unter den beiden schwer wiegenden Uebelständen, dass man bis dicht in die Nähe des Denkmals gelangt sein muss, ehe man dasselbe zu Gesicht bekommt und dass es der direkten Beleuchtung von der Vorderseite ganz entbehrt; während der gröfseren Tageshälfte wird vielmehr die Sonne hinter dem Denkmal stehen und den Beschauer blenden. Wird dasselbe nach unserem Vorschlage vor die Westfront der Marienkirche gesetzt, so tritt es schon vom Lustgarten her in die Erscheinung und wird den ganzen Nachmittag bestens beleuchtet. Der feste Hintergrund der Kirche würde ihm ebenso von Vortheil sein, wie es als ein hervorragendes Glied der hier zu schaffenden arckitektonischen Gruppe die Wirkung der letzteren bedeutsam steigern dürfte.

Möge man an entscheidender Stelle unsere Anregung in freundliche Erwägung ziehen und möge die Lösung der von uns besprochenen, z. Z. noch schwebenden ästhetischen Fragen hinter der Lösung nicht zurück stehen, welche die Aufgabe der neuen Strafsen-Anlage an sich erfahren hat.

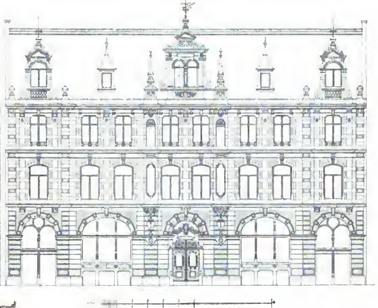
Ob die letztere dereinst über die Münzstrafse hinaus nach Osten fortgesetzt werden wird, was sich mit der Erhaltung des Viktoria-Theaters zur Noth noch vereinigen liefse, ist z. Z. noch nicht bestimmt, sondern wird Sache zukünftiger Erwägung der städtischen Behörden sein. Seine wahre Bedeutung kann ein solcher Strafsenzug allerdings erst erhalten, wenn er in eine der grofsen Verkehrs-Linien ausmündet, die aus dem städtischen Weichbilde nach der Umgegend führen — eine Bedingung, die im vorliegenden Falle wohl am besten durch einen gabelförmigen Anschluss der Kaiser Wilhelm-Strasse an die Schönhauser- und die Prenzlauer-Str. zu erreichen wäre. —F.—

Berichtigung zu No. 87. Die Steinmetz-Arbeiten an den Eckhäusern der Kaiser Wilhelm- und der Burgstrafse sind nicht allein von dem Hof-Steinmetz-Meister Hrn. Rasche, sondern an dem südlichen Eckbau von dem Steinmetz-Meister Hrn. Schilling ausgeführt worden.

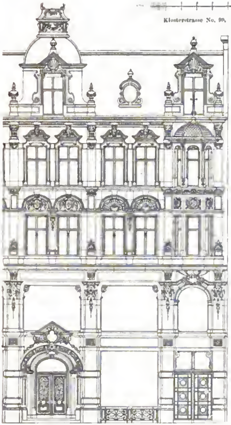
von 1867/69 gipfelnden Abschnitts — liegt vorläufig noch im Dunkeln, da die entscheidenden Vorgänge nicht vor, sondern hinter den Kulissen sich abgespielt haben. Bekannt ist nur, dass Salzenberg — sei es im unmittelbaren Auftrage König Wilhelms, sei es in geschickter Verwerthung des Umstandes, dass dem Könige der Gedanke einer Wieder-Aufnahme des Berliner Dombaues im Dome zu Regensburg vor die Seele getreten sein soll — schon vor Erlass jenes Ausschreibens von 1867 einen Entwurf aufgestellt hatte, welcher in Abmessungen und Stilformen eng an jenen mittelalterlichen Bau sich anlehnte. Dieser Entwurf nahm nicht an der Wettbewerbung, wenigstens nicht an der öffentlichen Ausstellung der zu dieser eingelieferten Arbeiten Theil; doch erregte es trotzdem Befremden, dass Salzenberg dem zur Begutachtung der letzteren berufenen Schiedsgericht, sogar als Vorsitzender, angehörte. Einen Einfluss auf die Entschlüsse des Schiedsgerichts, das bekanntlich gegen die Zulässigkeit des Spitzbogenstils für einen an der bezgl. Stelle zu erbauenden Dom sich aussprach, hat er wohl keinenfalls ausgeübt und ebenso dürften diejenigen Schwarzseher im entschiedensten Unrechte sich befinden, welche es auf den Widerstand Salzenbergs und das hartnäckige Festhalten desselben an seinem eigenen Entwurfe zurück führen wollten, dass die Domfrage seit 1869 nicht wieder aufgenommen wurde, obwohl die Beschaffung der erforderlichen Geldmittel nach dem französischen Kriege kaum Schwierigkeit gemacht haben würde. Ein Widerstand von dieser Seite hätte die Entwickelung der Frage wohl auf kurze Zeit, aber nicht dauernd aufzuhalten vermocht. — Eine mit der Frage des Dombaues zusammen hängende Angelegenheit — die Vollendung der von Friedrich Wilhelm IV. nach Stüler's Entwurf neben dem Dom begonnenen Fürstengruft — trat i. J. 1875 noch einmal an Salzenberg heran. Dem Landtage wurde damals seitens der Regierung eine Vorlage gemacht, wonach als erste Rate zur Fortführung des Berliner „Campo Santo" eine Summe von 600 000 *M.* verlangt wurde. Diese Forderung wurde anstandlos bewilligt und es begannen nunmehr unter Salzenberg's Leitung sogar schon die Vorarbeiten zu dem Bau, welche jedoch innerhalb zweier Jahre nicht weiter führten als zur Aufstellung der Pläne und zur Ausführung des in natürlicher Gröfse gehaltenen Gipsmodells einer Arkade. Dann gerieth auch dieser Anlauf in's Stocken, ohne dass man in der Oeffentlichkeit von den Gründen etwas erfahren hätte, welche das abermalige Aufgeben des Planes herbei geführt haben.

Vielleicht haben die Enttäuschungen, welche Salzenberg in dieser von ihm mit regem Eifer geförderten Angelegenheit erleben musste, mit zu dem Entschlusse beigetragen, seiner amtlichen Thätigkeit zu entsagen, während er noch im Besitze voller geistiger und körperlicher Kraft sich befand. War er doch nicht allzu lange vorher erst in den Ehestand getreten. Noch 10 Jahre hindurch hat er — seinen Aufenthalt in Berlin fortsetzend — der wohl verdienten Ruhe sich erfreut.

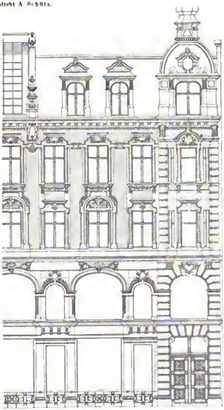
Kann Salzenberg auch nicht zu den ersten, bahnbrechenden Gröfsen unseres Faches gerechnet werden, so hat er doch allezeit den Platz, auf welchen er gestellt wurde, voll ausgefüllt und eine Bedeutung entfaltet, welche über das Durchschnitts-Maafs amtlicher, technischer Leistungen weit hinaus reicht. Für seine Ideale hat er, kampfbereit, stets das ganze Gewicht seiner achtunggebietenden Persönlichkeit eingesetzt. Möge es dem preufsischen Baubeamtenthum nie an Männern fehlen, die an Begabung, Pflichttreue und Thatkraft es ihm gleich thun! —F.—



Klosterstrasse No. 99. Architekt A. Schütz.



Neue Friedrich-Straſse No. 71.



Neue Friedrich-Straſse No. 70.

Architekten von Holst & Zaar. (Zaar & Vahl.)

Geschäfts- und Wohnhäuser der Baugesellschaft Kaiser Wilhelm-Strasse zu Berlin.

Temperatur-Regulator

erfunden von Fischer & Stiehl in Essen a. d. Ruhr.

Die beigefügte Abbildung veranschaulicht einen Apparat, welcher dazu bestimmt ist, in selbstthätiger Weise zu verhüten, dass der Wärmegrad eines Raumes eine ein für allemal festgesetzte Höhe überschreiten könne. Er ist bei allen Feuerungs-Einrichtungen anwendbar, indem seine Wirksamkeit darauf begründet ist, dass dem Brennmaterial im Heizraum eine mehr oder weniger grofse Luftmenge zugeführt bezw. die Zuführung von Verbrennungsluft unterbrochen werde, sobald der festgesetzte höchste Wärmegrad im betr. Raume erreicht ist. Die Aufstellung geschieht im Schürraum auf einem Luftkanal, welcher dazu angelegt ist, der dicht verschliefsbaren Feuerungs-Einrichtung die nöthige Verbrennungsluft zuzuführen.

Einen Haupttheil des Apparats bildet ein Luftregulir-Ventil, das aus einer Gummiplatte r besteht, die sich auf die Endigung eines zur Feuerung führenden Rohrs p legt und bei dieser Lage den Zutritt von Luft zum Brennmaterial verhindert. Die Platte hebt sich aber und lässt Luft zur Feuerung gelangen, wenn in der oberhalb des Tellers w befindlichen Kastenabtheilung eine Luftverdünnung besteht und gleichzeitig zwischen der oberen und unteren Abtheilung des Kastens eine Verbindung hergestellt ist. Die Luftverdünnung wird nun durch das mit dem Schornstein in Verbindung stehende Rohr o erzielt, während zur Verbindung der beiden Kastenabtheilungen ein Zylinder dient, der mit Oeffnungen $x\,x$ versehen ist, und in welchem ein Kolben u sich bewegt. Steht letzterer tiefer als die Oeffnungen $x\,x$, so findet die oben angegebene Verbindung statt; steht jener höher — wie in der Figur dargestellt — so findet eine Verbindung der unteren Kastenabtheilung mit der Aufsenluft statt und das Ventil r wird geschlossen sein.



Das Spiel des Kolbens u, von welchem wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, die Wirkung des ganzen Apparats abhängt, wird durch einen Elektromagneten a, nebst Hebel b bewirkt und die Thätigkeit dieser beiden Theile ist wiederum in unmittelbare Abhängigkeit von dem gewollten Wärmegrade eines Zimmers gebracht, in der Weise, dass der Elektromagnet nebst der Quecksilbersäule eines im betr. Zimmer aufgehängten Thermometers in einen durch Batterie betriebenen Stromkreis eingeschaltet ist. Und zwar erfolgt die Einschaltung des Thermometers so, dass der eine Drahtlauf in der Kugel des Thermometers endigt, und der andere an demjenigen Punkte die Glaswand der Röhre durchbricht, an welcher die Skala den fest gesetzten Wärmegrad zeigt. So lange Strom in der Drahtleitung ist, d. h. so lange als die Quecksilber-Säule im Thermometer beide Drahtenden berührt, wird der Elektromagnet a seinen Anker b angezogen halten, d. h. er wird über dem Ventil r der Aufsendruck der Luft wirken, dieses daher geschlossen sein und keine Verbrennungs-Luft zum Feuer zugelassen werden. Der umgekehrte Vorgang findet statt, sobald durch den zu niedrigen Stand der Quecksilber-Säule im Thermometer der Strom in der Leitung unterbrochen ist.

Der im Vorstehenden kurz beschriebene Apparat ist in seiner Art jedenfalls insofern recht vollkommen, als er keine abnutzbaren oder der Verschmutzung bezw. Beschädigung unterworfenen Theile besitzt; wie die Abbildung ergiebt, ist durch Einbringung einer Filterschicht z sogar dafür gesorgt, dass die geringen Luftmengen, welche Zutritt zu dem Elektromagneten, Anker usw. erlangen können, möglichst gereinigt werden, ehe dies stattfindet. Was die Eignung des Apparats für verschiedene Arten der Heizung anbetrifft, so ist derselbe in der beschriebenen Einrichtung für Feuerluft-Heizungen aller Systeme und Wasserheizung anwendbar, mit solchen Abänderungen, dass eine unmittelbare Wirkung auf die zutretende Dampfmenge stattfindet, auch bei Dampf- und Dampf-Wasserheizungen. Doch bleiben ein paar besondere Einrichtungen zu erwähnen, welche hinzu kommen mussten, damit der Apparat auch bei besonderen Vorkommnissen im Heizbetriebe keine Schuldigkeit thun könne, bezw. nicht geradezu schädlich wirke.

Im möglichen Falle, dass durch Offenstehenlassen der Heizthür die Feuerung schon ausreichend mit Luft gespeist wird, vermag der Temperatur-Regulator, trotz vollkommensten Ganges keine Einwirkung auf die Feuerung auszuüben, folglich auch keine Einwirkung auf die Zimmer-Temperatur. — Um diese „Aufserdienststellung“ unschädlich zu machen, wird in der Heizkammer bezw. am Steigrohr einer Warmwasser-Heizung — ein elektrisches Thermometer — aufgehängt, welches ein Läutewerk in Thätigkeit setzt, sobald ein fest gesetzter Wärmegrad überschritten wird. Der zweite mögliche Fall, der nämlich, dass in dem mit Regulirungs-Vorrichtung ausgestatteten Raume Thüren oder Fenster geöffnet bleiben, würde geeignet sein, da nun der Regler fortdauernd auf Beförderung des Ganges der Heizung wirkt, geradezu Schaden zu stiften, weil dabei eine Ueberhitzung der Heizkörper stattfinden könnte. Dem zu begegnen, führen die Erfinder — die Firma Fischer & Stiehl in Essen — eine Einrichtung aus, welche aus einem im Freien und einem in der Heizkammer angebrachten elektrischen Thermometer besteht. Die Leitungen dieser Thermometer sind mit den Leitungen des Regulir-Apparats in einer solchen Weise verbunden, dass der Schluss des Luftregulir-Ventils unabhängig von der Temperatur des regulirten Raumes erfolgt, sobald in der Heizkammer usw. ein fest gesetzter nicht überschreitbarer Wärmegrad erreicht ist.

Das Asphaltgewerbe in Deutschland.

Von Regierungs-Baumeister Pinkenburg.

Das Asphaltgewerbe hat in den letzten 2 Jahrzehnten in Deutschland unleugbar einen bedeutenden Aufschwung genommen. Der Bereitung von Asphaltmastix für Bürgersteig-Beläge und Bauarbeiten jeder Art, welche bis zu Anfang der 80er Jahren der einzige zugehörige Betrieb war, hat sich seitdem die Herstellung von Stampfasphalt hinzu gesellt.

Wie bekannt, giebt es bis jetzt nur wenig Fundorte von rohem Asphaltstein, zumal solche, wo das Material gewerbsmäfsig gewonnen wird. Für Deutschland kommen bis jetzt nur 2 Gegenden in Frage und zwar:

1. Die Umgebung von Hannover und zwar die Feldmarken Veller und Ahlen bei Limmer und die Feldmark Linden südwestlich vom Lindener Berge.

2. Im Braunschweigschen die Gegend bei Vorwohle, bezw. bei Holzen, Kreis Holzminden am südwestlichen Abhange des Hilsgebirges.

Die ältesten Fundorte sind die bei Limmer, welche bereits seit Anfang der 40er Jahre gewerbsmäfsig ausgebeutet werden. Zu Beginn der 60er Jahre wurden die Vorwohler Lager aufgefunden und erst Anfang der 80er Jahre sind die am südwestlichen Abhange des Lindener Berges bei Hannover befindlichen in Betrieb genommen. Der an den vorerwähnten Fundorten theils in offenem Tagebau, theils bergmännisch gewonnene natürliche Asphaltstein ist fast durchweg sehr fett und wird daher fast ausschliefslich zur Herstellung von Mastix verwendet; neuerdings aber hat man begonnen, magere Stücke des Vorwohl-Steines mit fetten des sicilianischen Steines zur Bereitung von Stampfasphalt zu mischen.

Bei Limmer tritt der Asphaltstein zu Tage; die betreffenden Aecker waren bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts unter den Landleuten als steinig und durch einen dem Erdtheere ähnlichen Schmutz verunreinigt und daher zum Anbau ungeeignet in Verruf. Die eigentliche Entdeckung bezw. die erste technische Ausbeutung dieser Lager fällt, wie angegeben, in den Anfang der 40er Jahre. Der derzeitige Pächter Henning[*] des Limmerbrunnens (eines Vergnügungs-Ortes) bei Hannover,

[*] Deutsche Nordsee-Zeitung 1865.

brachte von seinen in die Umgegend unternommenen Ausflügen Stücke des zu Tage liegenden Asphaltsteines nach Hause, mit welchem er, in der unwillkührlichen Ahnung, „dass mit dem Zeuge etwas anzufangen sei“, die verschiedensten Versuche unternahm. Hierbei glückte es ihm einmal, die Brocken in Fluss zu bringen und eine Masse zu erzielen, mit welcher er einen seiner Gartentische überzog und welche nach dem Erkalten eine schwarz glänzende Farbe annahm. Erst später ist er dann von anderer Seite darauf aufmerksam gemacht worden, dass die fragliche Masse Asphalt sei. — Sobald sich Henning über die Natur, Beschaffenheit, den Werth und die Verwendung seines Fundes bei Fachleuten — nicht zum wenigsten in dem von der Seyssel-Gesellschaft derzeit in Hamburg errichteten Zweiggeschäfte — genügend unterrichtet hatte, schritt der unternehmende Mann zur Verwirklichung seiner auf die gewerbliche Ausbeute des Fundortes gerichteten Pläne. Zunächst schloss er mit der Gemeinde Veller, in deren Feldmark die betr. Aecker lagen, einen Vertrag, wonach er gegen einen jährlichen Zins das bleibende Recht erwarb, in der gesammten Feldmark des Dorfes nach Asphaltstein zu graben und wonach jeder Grundbesitzer zu Veller sich verpflichtete, ihm gegen eine bestimmte, hinreichend hohe Pachtsumme jede Länderei, welche er behufs Anlegung von Brüchen wählen würde, zu verpachten.

Ferner war es für den vollständig mittellosen Mann erforderlich, sich nach einem Geldmanne umzusehen, welcher die zur Ausbeutung der Brüche nothwendigen Mittel vorzuschiefsen geneigt wäre. Er fand einen solchen in der Person des Hoftapezirers Böhme, der sich mit 4000 Thalern an der Sache betheiligte. Beide erwarben alsdann in Limmer an der Leine ein Grundstück, um das gebrochene Rohmaterial verladen zu können, und errichteten in der Stadt Hannover eine erste, allerdings sehr urwüchsige Fabrik zur Herstellung ihrer Erzeugnisse, welche indessen sehr bald ebenfalls nach Limmer verlegt wurde. Zunächst versandten die Unternehmer unter dem Namen „Asphalt von Limmer“ nur das Rohmaterial, welches erst an den Bestimmungs-Orten gemahlen, gesiebt und geschmolzen wurde. Später führten sie die Mahlung selbst aus und verfrachteten das Asphalt-Steinmehl in Säcken; endlich gingen sie dazu über, das Mehl auch noch unter der üblichen Zusetzung von Goudron selbst zu schmelzen und in Brods von viereckiger Form zu giefsen und diese zu verschicken.

Es dauerte indessen mehre Jahre, bevor diese erste deutsche Asphaltmastix-Fabrik in Ruf kam; wirklichen Aufschwung nahm dieselbe auch erst, als man Ende der 40er Jahre begann, die Bürgersteige in Hannover mit Gussasphalt zu belegen. Damals bot der Senator Merk in Hamburg bereits für die in Veller erworbenen Rechte 25000 Thlr.; dieses, wie ein späteres höheres Gebot von 45000 Thlr. wurde indessen von Henning abgelehnt, welcher nach dem inzwischen erfolgten Austritte seines Geschäfts-Theilhabers alleiniger Besitzer der Fabrik geworden war.

Ein weiterer Asphalt-Steinbruch wurde alsdann in unmittelbarer Nähe des ersteren, aber in der Feldmark Ahlen gelegen, 18.0 von August Egestorff in Linden erschlossen und ausgebeutet; die zugehörige Fabrik wurde in Linden errichtet. —

Die Braunschweigischen Grubenfelder, nach der Haltestelle Vorwohle der Eisenbahnlinie Kreiensen-Holzminden benannt, wurden anfangs der 60er Jahre im äufsersten nordwestlichen Theile des Forstes Eimen am Hilsgebirge zufällig durch Waldarbeiter, welche sich von dem Gestein eine Feuerstelle gebaut hatten, in Folge dessen das in demselben enthaltene Bitumen durch die Hitze an die Oberfläche trat, entdeckt.

Die erste gewerbliche Verwerthung dieses Gesteins erfolgte ebenfalls durch den bereits erwähnten Fabrikanten August Egestorff, von welchem auch die Bezeichnung Vorwohler Asphalt herrührt.

Ende der 60ger Jahre gelang es diesem Manne, für die Ausbeutung sowohl der Limmer, wie der Vorwohler Minen englische Geldmänner zu gewinnen und es kam 1871 die Gründung der unter dem Namen: „The United Limmer & Vorwohle Rock Asphalte Company, Limited“ noch jetzt bestehende Aktien-Gesellschaft zu stande. Dieselbe vereinigte in sich die im Besitze von August Egestorff befindlichen Gruben bei Limmer — Ahlen und Vorwohle, sowie die den Erben des 1865 verstorbenen Henning angefallene älteste Grube bei Limmer — Veller, nebst den zugehörigen Fabriken. Das Henning'sche Eigenthum ist indessen nur auf den Zeitraum von 25 Jahren in den Besitz der englischen Gesellschaft übergegangen, da das von Henning hinterlassene Testament bestimmt, dass das Eigenthum der Gruben und Fabriken bei der Familie bleiben müsse. Beide fallen 1896 an letztere zurück.

Die Henning'sche Fabrik in Limmer ist mit der Zeit eingegangen, während die vormals Egestorff'sche, in Linden gelegene, mit den Jahren entsprechend erweitert und mit allen zweckmäfsigen Neuerungen auf dem Gebiete des Asphaltgewerbes zur Herstellung von Mastix und Stampfasphalt ausgerüstet worden ist. Unter den deutschen Asphaltfabriken, welche eigenes Material verarbeiten, nimmt die englische Fabrik unstreitig den ersten Platz ein und diese Rangstellung gewinnt an Bedeutung durch die Thatsache, dass dieselbe seit 1878 sehr ergiebige Grubenfelder bei Ragusa im südlichen Sicilien erworben hat. Das dort gewonnene Gestein wird hauptsächlich zur Herstellung von Stampfasphalt benutzt. Der alleinige Vertrieb des Gesteins ist für Deutschland, mit Ausnahme von Hannover und Bremen, der Firma J. Jeserich in Berlin, welche seit 1885 in den Besitz der Hrn. George und Hans Landré übergegangen ist, übertragen.

Zu Anfang der 70er Jahre ist in Hannover eine zweite Asphalt-Gesellschaft unter dem Namen: „Deutsche Asphalt-Gesellschaft der Limmer und Vorwohler Grubenfelder“ in's Leben gerufen. Ihre erste Fabrik hat dieselbe in Eschershausen bei Vorwohle errichtet, welche 1873 vollendet worden ist. Etwas später wurden die in der Feldmark Ahlen in unmittelbarer Nähe des frühern Egestorff'schen Bruches gelegenen Gruben-Felder in Betrieb genommen und es ward hier ebenfalls eine Fabrik erbaut.

Während sich die Gesellschaft bis vor kurzem lediglich auf die Herstellung von Mastix und Goudron beschränkte, hat sie neuerdings ein Patent erworben, um auf künstliche Weise ein zur Herstellung von Stampfasphalt geeignetes Asphaltsteinpulver zu bereiten.

Der grofse Aufschwung, welchen das Asphaltgewerbe überhaupt, wie auch die beiden vor besprochenen Gesellschaften insbesondere in den 70er Jahren genommen hatten, machen es erklärlich, dass man in der Umgegend von Hannover fast überall auf Asphalt bohrte. Diese Versuche waren insofern von Erfolg gekrönt, als anfangs der 80er Jahre am südwestlichen Abhange des Lindener Berges ebenfalls bituminöse Schichten, welche allerdings nicht zu Tage treten, entdeckt wurden. Die Folge war, dass zwei neue Gesellschaften zur Bereitung von Asphaltmastix ins Leben gerufen wurden. 1882 entstand die „Neue Hannoversche Asphalt-Gesellschaft“, welche ihren Sitz in Berlin genommen hat. Dieselbe eröffnete 1883 den Betrieb der am Abhange des Lindener Berges errichteten Fabrik. Das an Ort und Stelle gewonnene Material verwendet die Gesellschaft nur zur Herstellung von Mastix. Aufserdem aber ist dieselbe Inhaberin eines dem Professor Dietrich bereits 1884 patentirten Verfahrens zur Bereitung von künstlichem Asphaltsteinpulver behufs Herstellung von Stampfasphalt.

In nächster Nähe der vorerwähnten Gesellschaft hat als zweite die „Hannoversche Baugesellschaft“ seit 1884 ebenfalls eine Fabrik zur Herstellung von Mastix aus an Ort und Stelle gewonnenem Rohmaterial erbaut. Neuerdings ist auch diese Gesellschaft im Begriff, sich um ein Patent auf Herstellung eines künstlichen Asphaltstein-Pulvers zu bewerben. Aufser der englischen und der Deutschen Gesellschaft bestehen auch zu Vorwohle bereits seit längerer Zeit noch zwei andre Fabriken, welche Asphaltmastix bereiten, und zwar die von Haarmann und die des Engländers Rehdar. Ganz neuerdings hat die Berliner Asphalt-Gesellschaft Kopp & Co. am Hils ein ansehnliches Stück Land erworben, um daselbst eine Fabrik anzulegen, Asphaltsteine zu gewinnen und dieselben zu Mastix, bezw. auch zu Stampfasphalt zu verarbeiten.

Die vorstehend aufgeführten Fabriken haben den aus dem gewonnenen Asphaltstein hergestellten Asphaltmastix nur zum weitaus geringsten Theile selbst verarbeitet. Der bei weitem gröfsere ist in der bekannten Form von Broden, welche den Stempel der Firma tragen, an Lieferanten vertrieben, nicht blos in Deutschland sondern, man darf sagen, nach allen Welttheilen. Nur in Hannover hat die englische und deutsche Gesellschaft fast ausschliefslich die Abdeckung der Bürgersteige mit Gussasphalt selbst ausgeführt. Es dürfte hierauf noch mit einigen Worten näher einzugehen sein, da Hannover in ganz Deutschland wohl die einzige Stadt ist, wo bereits seit den 40er Jahren fast ausschliefslich Gussasphalt als Bürgersteig-Belag verwendet worden ist.

In früherer Zeit ist die Herstellung der Mischung aus Mastix und Kies, sowie die Ausführung der Arbeit eine musterhafte gewesen; noch heute liegen in den Strafsen der Stadt aus den 60er Jahren stammende Beläge vollkommen tadellos. Hauptsächlich ist dies auf eine genügende und gute Unterbettung zurück zu führen, welche seinerzeit fast ausschliefslich aus den magern als Abraum betrachteten Asphalt-Steinschichten hergestellt ward. Das Material wurde in genügend zerkleinertem Zustande in hinreichender Stärke auf den vorher gut befestigten Untergrund aufgebracht, gestampft und abgeebnet und hierauf der Gussasphalt von mindestens 2,5 cm Stärke ausgebreitet.

Von diesen gesunden Grundsätzen ist man unbegreiflicher Weise in den 70er Jahren abgegangen, so dass die neuerdings ausgeführten Bürgersteig-Beläge, namentlich in den äufseren Stadttheilen, einen erschreckenden Rückgang bezüglich ihrer Güte aufweisen. Dieselben sind fast durchweg zerrissen, oder in kleine Stücke zerbröckelt, oder gänzlich abgetreten. Nach dem einstimmigen Urtheile der hannoverschen Sachverständigen ist dies auf ungenügende Herstellung der Unterbettung — vielfach hat man den Asphalt unvermittelt auf den nur nothdürftig fest gestampften Untergrund gelegt — wie auch auf zu geringe Stärke des Mastixbelages zurück zu führen.

Neuerdings wird seitens der städtischen Bauverwaltung der Herstellung der Bürgersteig-Beläge wieder eine erhöhte Aufmerksamkeit gezollt und es muss die Unterbettung durchweg aus einer 10 cm starken Lage Kiesbeton gefertigt werden.

Der Vollständigkeit wegen mag noch bemerkt werden, dass in Hannover bereits verschiedentlich zu den Bürgersteigen Stampfasphalt verwendet worden ist. Desgleichen besitzt die Stadt eine gröfsere Anzahl Strafsen, deren Fahrdämme eben-

falls mit Stampfasphalt belegt sind. Die Ausführung liegt lediglich in den Händen der englischen Gesellschaft, welche hierzu ihren sicilianischen Asphalt benutzt. Bis Ende 1885 waren rd. 10 000 qm Fahrdamm mit diesem Materiale versehen. Nur wenige hundert Quadratmeter sind der Deutschen und Neuen Hannoverschen Gesellschaft zur Erprobung ihrer künstlichen Stampfasphalte übertragen worden. Ein auch nur einigermaafsen abschliefsendes Urtheil über die Güte dieser Materialien und ihre Brauchbarkeit zur Aufnahme starken Wagenverkehrs wird man in Hannover indessen schwerlich erhalten können, da der Wagenverkehr in den Strafsen der Stadt im allgemeinen ein nur mäfsiger ist. (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 19. Oktober. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 78 Personen.

Hr. Roeper giebt eine Beschreibung der mannichfachen Bauausführungen bei Anlagen der neuen Quaistrafse zu Norden des Zollkanals, von denen eine grofse Anzahl von Bauzeichnungen ausgestellt ist. Dieser vom Messberg bis zur Schaarthorbrücke am Ufer des Zollkanals sich erstreckende Strafsenzug ist durchweg auf wasserfreie Höhen gebracht worden, und neben ihm, so weit es die Breiten-Verhältnisse gestatteten, eine tiefer liegende Ladestrafse angelegt worden, welche durch Futtermauer mit Geländer von der Verkehrsstrafse getrennt wird. Die Ufermauer ist auch an den niedriger liegenden Strecken durchweg in solcher Stärke ausgeführt, dass bei eintretendem Bedürfniss zur Verbreiterung der Verkehrsstrafse die erforderliche Erhöhung möglich ist. Die Anschlüsse, der an den alten niedrigen Strafsenzügen belegenen Häuser, sowie der einmündenden engen Seitenstrafsen an die wesentlich gröfsere Höhe der neuen Uferstrafse, verursachten zahllose Verhandlungen mit den Grundeigenthümern und den betreffenden Behörden, auf Grund deren die einzelnen Häuser theils durch vorgelegte Lichtgräben, Treppen usw., theils durch Umbauten der neuen Strafse angepasst werden mussten.

Die Winserbrücke, bei der Einmündung der neuen Quaistrafse in den Messberg, erfuhr eine beträchtliche Verbreiterung; für andere einmündende Flethe waren neue Brücken zu bauen, unter denen die Hohebrücke mit 24 m Spannweite das weiteste bisher in Hamburg ausgeführte Brückengewölbe aufweist. Vor einem, einer Interessentenschaft gehörigen Flethe waren unter der zu erbauenden neuen Brücke Abschlussthore gegen Sturmfluth einzubauen; aufserdem wurde hier der tiefer liegende Ladequai durch eine über der Fletheinfahrt liegende hydraulisch bewegte Hubbrücke verbunden. Vor der Einmündung der durch die Zuschüttung des bisher in der Mitte der Strafse belegenen Flethes beträchtlich verbreiterten Strafse Rödingsmarkt in die neue Quaistrafse ist eine gröfsere Landungstreppen-Anlage hergestellt. Cl.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Haupt-Versammlung am 5. Oktober 1887. Zur Berathung kommt der von einem Ausschusse von Gewerbetreibenden der Stadt Hannover gefasste Plan, im Jahre 1888 in Hannover eine Provinzial-Gewerbe-Ausstellung zu veranstalten. Dieser Ausschuss hat an den Architekten- und Ingenieur-Verein ein Schreiben gerichtet, in dem er um die fördernde Mitwirkung des Vereins bittet.

Nachdem zunächst von einer Seite der Ausstellungsplan warm befürwortet ist, werden von anderer Seite gewichtige Bedenken gegen denselben vorgebracht, unter denen besonders die Kürze der zur Vorbereitung der Ausstellung zur Verfügung stehenden Zeit und der Umstand betont werden, dass das Gewerbe der Provinz seit 1878 noch nicht derartige Fortschritte gemacht hätte, dass es auf der geplanten Ausstellung mit demselben Erfolge wie 1878 sich zeigen könnte. Es wird auch darauf hingewiesen, wie in den Reihen der Gewerbetreibenden selbst der Plan der Ausstellung keinen grofsen Anklang zu finden scheine, da der betr. Ausschuss auf den von ihm versandten Aufruf hin erst verhältnissmäfsig wenige zustimmende Antworten erhalten hätte und sich die Mehrzahl der gröfseren Firmen der Städte Hannover und Linden gegen die Ausstellung erklärt hätte. Diese Firmen, die bei der Ausstellung doch ganz besonders in Frage kämen, wüssten, dass sie beim Zustandekommen der Ausstellung sich von der Theilnahme an derselben nicht ausschliefsen könnten und wären dabei der Ansicht, es werden durch die dabei verursachten Kosten keine Vortheile für ihre Geschäfte erzielt.

Ein bestimmter Vereinsbeschluss ward nicht gefasst. Doch wurden 5 Mitglieder gewählt, die an den Sitzungen des Ausstellungs-Ausschusses theilnehmen, in diesen Sitzungen aber die Bedenken vorbringen sollen, die im Vereine gegen die geplante Ausstellung erhoben worden sind. Sch.

Nachschrift. Nachdem in 2 inzwischen stattgefundenen Ausschuss-Sitzungen sich überhaupt viel mehr Stimmen gegen die Ausstellung als für dieselbe erhoben haben, ist der Plan in der letzten Sitzung endgiltig abgelehnt worden.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung und gewöhnliche Versammlung am 24. Oktober. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 121 Mitglieder und 7 Gäste.

Für die Schinkelpreis-Wettbewerbungen des nächsten Jahres werden gemäfs den Vorschlägen der die betreffenden letztjährigen Beurtheilungs-Ausschüsse vertretenden Hrn. Schmieden bezw. Streckert folgende Aufgaben gewählt:

Im Hochbaufache: Der Entwurf zu einer grofsartigen Badehaus-Anlage auf dem Gelände des alten Hamburger Bahnhofes in Berlin. Dieselbe soll in 2 Abtheilungen einerseits aufwändigere, den Ansprüchen und Gewohnheiten der wohlhabenderen Klassen entsprechende, andererseits einfachere, dem Bedürfnisse der minder bemittelten Bevölkerung Rechnung tragende Anstalten und Einrichtungen enthalten.

Im Ingenieurfache: Der Entwurf zu einer Hafenbahn, welche von einer etwa 50 m über dem Wasserspiegel eines schiffbaren Stromes belegenen Hauptbahn abzweigen soll. Die Bearbeitung soll sich auch auf die Hafen-Anlagen, sowie auf einen ausgedehnten Rangir-Bahnhof erstrecken.

Die im Einzelnen noch auszuarbeitenden Programme zu beiden Aufgaben werden nach der Dezember-Haupt-Versammlung zur Vertheilung gelangen.

Dem Antrage des Ober-Bibliothekars Hrn. Haesecke entsprechend wird eine gröfsere Summe zu Bücher-Ankäufen für die Bibliothek bewilligt.

Hierauf spricht Hr. Hinckeldeyn über Newyork und seine Bauten. — Der unterhaltende Vortrag liefert in kurzen Zügen eine flüchtige Uebersicht über die namentlich in diesem Jahrhunderte wunderbar schnell fortgeschrittene Entwickelung der Stadt Newyork und deren gegenwärtige Erscheinung, unter Beleuchtung der eigenartigen geschichtlichen und örtlichen Verhältnisse. Eine gröfsere Zahl der hervor ragenderen Bauten für öffentliche, geschäftliche und private Zwecke findet eine eingehendere Besprechung, so weit die zur Beschränkung nöthigende Masse des Stoffes dies ermöglicht. Im übrigen kann, da wesentlich neue Angaben nicht hervor treten, von einer auszüglichen Wiedergabe des Vortrages abgesehen werden. Mg.

Vermischtes.

Zur Frage der Schutzbedürftigkeit von Marmor-Figuren im Winter, die auf S. 71 u. 127 d. Jhrg. 85 u. Bl. behandelt wurde, liefert eine Mittheilung von R. Sendtner in der Meteorolog. Zeitschrift einen werthvollen Beitrag. Nach derselben erklärt sich der bessere Bestand der im Winter geschützten Kunstwerke in Städten einfach daraus, dass der Schnee ein bei weitem höheres Aufnahme-Vermögen für schweflige und Schwefelsäure hat, als Regen bezw. Thau. Beobachtungen, die in München angestellt wurden, haben gezeigt, dass 14 Tage alter Schnee auf das kg nicht weniger als 61 mg dieser als Hauptzerstörungsmittel der Gesteine anzusehenden Säuren enthielt, während gleich alter Schnee in einem 7,5 km von der Stadt entfernten Orte im wesentlichen nur dieselbe Menge derselben wie unmittelbar nach dem Falle — 7—8 mg auf 1 kg — enthielt. Der Nutzen einer winterlichen Umhüllung für solche Marmor-Bildwerke, die nicht durch einen gegen Säuren unempfindlichen Ueberzug geschützt sind, ist hiernach wohl nicht zu bezweifeln. Richtiger dagegen ist es wohl, dass man von der Aufstellung von Marmor-Figuren in einer Umgebung, deren Luft gröfsere Mengen jener Säuren enthält, überhaupt absieht.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Garnison-Bauinsp. Verworn in Berlin ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl., den Garnison-Bauinsp. Goldmann in Koblenz, Hauck in Köln, Bohrik in Kolberg u. Gammel in Kassel der Charakter als Baurath verliehen worden.

Preussen. Dem provinzialständ. Wegebauinsp. Dau in Trier ist der Charakter als Baurath verliehen.

Ernannt: Eis.-Masch.-Insp. Siegert, Mitgld. der Kgl. Eis.-Direkt. (linksrheinisch) zu Köln zum Eisenb.-Direktor mit dem Range der Räthe IV. Kl. — Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Brth. Wolff in Stettin u. Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Richter, z. Z. in Nisch (Serbien) zu Reg.- u. Bauräthen. — Der Kgl. Reg.-Bmstr. Wetz in Cotthus zum Eis.-Bau- u. Betr.-Inspektor, demselben ist die Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eis.-Betr.-Amte das. verliehen worden.

Versetzt sind: Die Reg.- und Bauräthe Becker von Schleswig nach Merseburg, Loenartz von Gumbinnen nach Danzig, der Wasser-Bauinsp. Fechner von Fordon nach Tapiau u. Kreis-Bauinsp. Mebus von Pr. Stargard nach Zielenzig.

Dem bish. mit der Verwaltg. d. Kreis-Baubeamten-Stelle in Wohlau betrauten Landbauinsp. Kortüm ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt worden.

Zu Kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bauführ. Albert Thielecke aus Neuhaldensleben, Gustav Reichelt aus Schönebeck a. d. Elbe, Julius Merling aus Nohfelden (Fürstenthum Birkenfeld), Hermann Müller aus Gr. Peterwitz, Kr. Ratibor, Eduard Seling aus Bremen u. Ernst Bramigk aus Cöthen, Grofsh. Anh. (Ing.-Baufach); Ernst Richter aus Dessau u. Hugo Preinitzer aus Wehlau i. Ostpr. (Hochbaufach).

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Romanischer Façadenschmuck in Metall und Krystall zu Soest.

Bei einer Erörterung über die Restauration der an der Westfaçade von St. Patrocli zu Soest zwischen der unteren Bogenhalle und der oberen Arkadenreihe sich hinziehenden Säulen-Gallerie sprach Hr. Regierungs-Baumeister **Sümmermann** zu Münster, gestützt auf den zwischen dem Durchmesser der Säulchen und den zugehörigen Kapitellen obwaltenden Unterschied, die Muthmaafsung aus, dass die Säulchen ehedem mit einer Metallhülse umgeben gewesen sein möchten. Es fehlt an weiterem Anhalt, um für jenen Fall eine Entscheidung in diesem Sinne zu treffen, wohl aber hat das Vorkommen dieser Technik an anderen, von der Restauration noch unberührt gebliebenen Theilen des Thurmes von St. Patrocli mit Sicherheit ermittelt werden können. Als anlässlich der vorjährigen Firmungsreise des Bischofs von Fulda der Thurm mit Flaggenschmuck verziert werden sollte, benutzte Hr. Kaplan Briegen zu Soest diese Gelegenheit, um an anderen, gewöhnlich nicht erreichbaren Bautheilen eine bezgl. Untersuchung anstellen zu lassen. Dabei wurde fest gestellt, dass die Speichen des blinden Radfensters auf der nördlichen Seite des obersten Thurmgeschosses — des sog. Katharinenrades — noch gegenwärtig mit Metall umkleidet sind. Auf diesen Sachverhalt einmal aufmerksam gemacht, ist es leicht, sich von der Richtigkeit desselben zu überzeugen: man erkennt deutlich die einzelnen Metallröhren, sieht den durch die Patina der Jahrhunderte durchschimmernden Metallglanz, wie auch die Spuren, welche beim Betreten der Speichen in dem Blech zurück geblieben sind. Ebenso lässt sich erkennen, dass auch die beiden Säulen, welche die den Uebergang in das Achteck des Thurmhelmes vermittelnden östlichen Eckthürmchen auf den beiden Aufsenseiten gliedern, in der gleichen Technik, aber in noch reicherer Weise geschmückt sind. Während die Metall-Umhüllung der Radspeichen einen schwarzbraunen Ton aufweist, im Material also auf Kupferblech hindeutet, zeigen die Säulenschäfte der Eckthürmchen eine Verbindung von zwei verschiedenen Metallen. Die Säulen sind hier nämlich durch Ringe in zwei Theile getheilt: der untere derselben, stärker und niedriger als der obere, zeigt mit dem Ringe denselben schwarzbraunen Ton wie das Radfenster, der obere dagegen einen mattgrauen, im Material auf Blei oder Zinn hindeutenden Ton.

An anderen Theilen des Bauwerks ist eine solche, lediglich als Façadenschmuck dienende Technik nicht weiter beobachtet worden. Die Eckthürmchen an der Westseite des Thurmes sind schon seit längerer Zeit der Restauration unterzogen worden und es sind bei diesem Anlass muthmaafslich die betreffenden Metalltheile verschwunden. An der eingangs genannten Säulengallerie der Westfaçade mag dieser hier leicht erreichbare Schmuck wohl schon früher Liebhaber gefunden haben.

Ob die Metallhülsen ehemals noch durch Vergoldung besonders hervor gehoben waren, wird sich wohl nur auf Grund besonderer Untersuchungen ermitteln lassen. Mit Wahrscheinlichkeit kann allerdings angenommen werden, dass die aus Kupferblech hergestellten Theile vergoldet waren, und dass sie so im Verein mit dem Silberglanz der Zinnflächen und dem schönen grünen Steinton dem durch seine wuchtigen Massen und edlen Verhältnisse zu mächtiger Wirkung gelangenden Bauwerke auch eine prachtvolle farbige Erscheinung verliehen haben. Dass der Meister diesen reichen und eigenthümlichen Schmuck vorwiegend den Thurmgiebeln hat zu Theil werden lassen, deutet vielleicht darauf hin, dass er dieselben auf diese Weise mit der Metalldeckung des Thurmhelmes in Farbenharmonie hat bringen wollen und dass die Bleideckung des Thurmes ehedem in der reichen, dem Mittelalter in Färbung, Gravirung und Vergoldung zu Gebote stehenden Technik geschmückt war. (siehe Viollet-Le-Duc, Artikel: plomberie.)

Als Beispiel derartig behandelter Thurmdächer seien die Westthürme der Liebfrauen-Kirche in Halberstadt angeführt dieselben waren nach Mittheilung von Professor Elis ehedem mit figürlichen, in Umrisslinien mit Vergoldung hergestellten Darstellungen geschmückt, von welchen sich indess nur noch ganz geringe Reste erhalten haben.

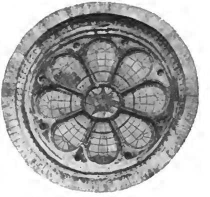


Fig. 1. Radfenster



Fig. 2. Bogenfeld des Portals

an der nördlichen Querschiff-Wand der Kirche St. Petri zu Soest.

In Folge der Unzugänglichkeit jener bei St. Patrocli mit Metallschmuck versehenen Theile entzieht es sich unserer Kenntniss, ob der Kern der Säulen und Speichen aus Stein oder Eisen besteht. Dagegen hat eine Untersuchung der **Petrikirche zu Soest**, an welcher die gleiche Technik zur Anwendung gebracht ist, in dieser Frage ein gesichertes Ergebniss geliefert. Wir finden die beschriebenen Metallhülsen dort an der Nordwand des Querschiffes u. zw. an den Speichen des Radfensters und an den Säulchen im Bogenfelde des Portals.

„Die Mitte der Mauerfläche", so beschreibt Lübke (Mittelalt. Kunst in Westfalen. S. 109) die nördliche Giebelwand, „durchbricht ein grofses Radfenster mit rund profilirten Speichen. Unter demselben tritt in horizontal abgeschlossenem Vorsprung das schlanke Portal heraus, jederseits mit 3 Säulen eingefasst. Dieser horizontale Schluss ist mit zierlichem Bogenfries und Rosettenmustern besetzt; die ornamentale Ausbildung des Portals, das spitzbogig gewölbt ist, zeigt die zierlich reichste Entfaltung: Palmetten, brillante Teppichmuster bedecken die Archivolten, die Kapitäle haben Pflanzen-Ornamente der feinsten, reizvollsten Art. Das Tympanon endlich ist durch reliefartig aufliegende Säulchen mit Arkaden detaillirt. Das Ganze zeigt Spuren alter Bemalung."

Zwei eigenartige Merkmale in der Ausbildung des Nordgiebels an St. Petri haben in dieser Schilderung keine Stelle gefunden. Zunächst die ausgedehnte Anwendung von Metall.

Die Speichen wie der innere Ring des unter Figur 1 dargestellten Radfensters bestehen aus einem geschmiedeten Eisenkern, um den eine etwa 5 mm starke Hülse von Kupferblech herumgelegt ist. In gleicher Weise sind die Basen und Kapitelle gebildet, bei denen ebenfalls auf den in Eisen ausgeschmiedeten Kern das Kupferblech aufgehämmert ist. Die Eisenstangen sind am Kopfe mit einer Spitze versehen, welche in die Nasen der Umrahmungsbogen eingreift. Es mag beiläufig bemerkt werden, dass diese Befestigung sich im Laufe der Zeit sehr gelockert hat; wie die auf photographischer Aufnahme beruhende Abbildung erkennen lässt, haben sich die Eisenstangen zum Theil schon derart von dem Stein gelöst, dass ein Ausfallen des Fensters nicht ausgeschlossen erscheint.

Während man hier Kupfer anwandte, benutzte man bei der Ausschmückung des Thür-Bogenfeldes eine Metallmasse, welche nach der vorgenommenen Analyse aus 96,3 Theilen

Zinn und 3,7 Theilen Blei besteht, also als Zinn zu bezeichnen ist. Die Säulchen dieses Bogenfeldes liegen nämlich nicht „reliefartig“ auf, wie Lübke angiebt, sie treten vielmehr vollständig frei vor die Fläche vor; auch sie bestehen aus einem inneren mit Basis und Kapitell versehen Eisenkern, der mit einem Zinnmantel umhüllt ist. Die ebenfalls auf photographischer Aufnahme beruhende Abbildung, Figur 2, zeigt die Anwendung dieser Technik mit besonderer Deutlichkeit an der äufseren der beiden, auf dem obersten Absatze (für den Beschauer) rechts stehenden Säulchen. Hier ist der Schaft seines Zinnmantels beraubt und der innere Eisenkern sichtbar. Dagegen haben Basis und Kapitell, wie dies an dem hellen Tone zu erkennen ist, ihre Zinnhülle bewahrt. An den Schaften zeigt der Zinnmantel eine in Riffelungen bestehende Verzierung. Reste von Vergoldung oder anderem farbigen Schmuck haben sich an den Säulchen nicht erhalten. Dieselben mögen einen solchen auch wohl nie besessen haben, da der Silberglanz des Zinnes die Säulchen wirkungsvoll abhebt von dem farbigen Grunde. Wie noch wohl erkennbare Spuren zeigen, waren die Arkaden-Felder sämmtlich mit Heiligenbildern auf Goldgrund bemalt. Die reiche Wirkung dieser Ausstattung wurde noch gehoben durch eingesetzte Glasflüsse und Edelsteine. Dieselben finden sich angeordnet in den Bogenzwickeln, in dem Aufsatzstück der Mittel-Arkade und unter dem Ornament-Streifen des Sturzes. In den Bogenzwickeln sind sie in kreisrunde Vertiefungen eingesetzt. Dieselben haben sich dort an einigen Stellen noch erhalten und zeigen einen verschiedenartig gefärbten, durchschimmernden Untergrund. Auch die eine Ebene bildende Oberfläche derselben war, wenigstens bei einzelnen, mit Gravirungen geschmückt: an einer Stelle sieht man die Darstellung der sogenannten Lippe'schen Rose. Während zu dieser Ausschmückung der Bogenzwickel wohl Glasflüsse verwendet sind, hat man sich für die übrigen oben bezeichneten Stellen, an welchen diese Technik Anwendung gefunden, des Bergkristalls bedient. Die Stellen, an welchen diese Krystalle ehemals angebracht waren und sich auch zu einem Theil noch erhalten haben, sind auf unserer Abbildung kenntlich durch ihren helleren Ton: sie folgen an dem Thürsturz der Ornamentirung.

Die Kristallstücke sind in der neben skizzirten Form gearbeitet.

Wenn wir ferner bemerken, dass durch die Anwendung verschiedenfarbiger Steine noch eine weitere Abwechselung in der Farben-Bestimmung erzielt wurde — während der grüne



Obere Ansicht. Querschnitt. Natürliche Gröfse. Längenschnitt.

Sandstein die Grundfarbe liefert, ist an den Kapitellen der hellgelbe Baumberger Stein verwendet — so genügt dies, um einen Begriff zu gewinnen von der farbigen Pracht, in welcher ehedem dieses Portal erstrahlte.

Die Frage nach der Entstehungszeit dieser Ausschmückung bietet insofern keine besondere Schwierigkeit, als die Ausführung darauf hinweist, dass dieselbe gleichzeitig mit dem Bau selbst erfolgt ist. Den Thurm von St. Patrocli, an welchem jene Metalltechnik zur Anwendung gekommen ist, setzt Lübke in die Zeit von 1150—1200. Etwas jünger sind die besprochenen Bauglieder von St. Petri, die etwa dem ersten Viertel des 13. Jahrhunderts angehören dürften.

Wie viel auch die Zerstörungssucht späterer Jahrhunderte vernichtet hat, so erheben sich doch immer neue Zeugen für die unermüdliche Thätigkeit, mit welcher der Kunstsinn der reichen Handelsherren diese mächtige Hansestadt, das alte Susatum, geschmückt hat. Sind doch erst vor kurzem in der Kirche Maria zur Höh werthvolle Wandgemälde aufgedeckt worden.

Einen weiteren Beleg für die reiche mittelalterliche Kunstthätigkeit zu Soest bietet auch unsere kurze Mittheilung. Wir verbinden mit ihr den Wunsch, dass die Zeit einer würdigen Restauration der Petrikirche nicht mehr fern sein möge und dass dann in neuer Farbenpracht erstrahle das herrliche Nordportal der „olde Kerke“, der ecclesia vetus St. Petri zu Soest.

Münster, September 1887. W. Effmann.

Ueber die Festigkeit der Einfassungen von Thür- und Fenster-Oeffnungen in Gebäuden.

(Bearbeitet nach *Le genie civil*, T. VII, 1885, S. 409.)

Die übliche Art und Weise der Herstellung von Thür- und Fenster-Oeffnungen in Mauern ist in Fig. 1 angegeben. Zur Schaffung der Oeffnung wird der durchgehende Verband einfach unterbrochen und einzig an der Oberseite eine besondere Anordnung getroffen, dazu bestimmt, die aufruhende Last zu tragen. Es ist auffällig, dass diese fehlerhafte Ausführungsweise die Herrschaft so vollständig, als es der Fall ist, hat behaupten können, ungeachtet ihre Wirkungen sehr einfach in zweierlei Art zu Tage treten.

Wenn man ein neues Gebäude in dem Augenblick seiner Vollendung betrachtet, lässt sich deutlich erkennen, dass an der Unterseite der Thür- und Fenster-Oeffnungen, die Steine des Mauerwerks u. zw. augenscheinlich nach oben hin ausweichen. Diese, während des Baues allmählich entstandene Unregelmäfsigkeit erreicht den höchsten Grad, sobald das Gebäude sich vollständig gesetzt hat und sich alsdann bis zu einem gröfseren oder geringeren Maafse entwickelt. In Gebäuden, welche aus behauenen Steinen aufgeführt sind, tritt sie kaum ans Licht, vor allem dann nicht, wenn die Schichten eine bedeutende Höhe haben. Bestehen hingegen die Gebäudemauern aus kleineren Materialstücken und kommt hinzu, dass die Fundamente viel zu tragen haben, so fällt die Unregelmäfsigkeit erheblich ins Auge.

Mit dem Ende des allgemeinen Setzens des Gebäudes endet auch der geschilderte Vorgang, indem unter den aus ihrem Verbande gerückten Schichten (Fig. 2) die Steine auf einander gedrückt sind und durch Bildung eines umgekehrten Gewölbes nach einer Richtung $d\,e\,f$ die unmittelbaren Widerstände der Fundamente auf die Pfeiler TT übertragen werden, welche in erster Linie das Lösen der Steine ppp verursacht hatten. Als eine Folge des Auftretens dieser zwar begrenzten aber nicht beseitigten Unregelmäfsigkeit findet man in allen Lehrbüchern der Baukonstruktionen die Regel angegeben, dass „in die Thür- und Fensteröffnungen niemals die Schwellen früher eingebracht und diese in dem Mauerwerk der Pfosten auch nicht früher befestigt werden dürfen, als bis das Gebäude sich gesetzt hat.“ Weil diese Schwellen s (Fig. 1) bestimmt sind, der Abnutzung in Folge von Reibung usw. Widerstand zu bieten, so muss das Material derselben fein und hart d. h. theuer sein. Die Sparsamkeit erfordert aber, dass sie dünn gemacht werden, dadurch verringert sich ihre Widerstandsfähigkeit gegen einen Bruch, der als Folge der Durchbiegung, welcher sie ausgesetzt sind, sobald die äufseren Enden eingezogen sind, stattfindet. Darnach würde es anzuempfehlen sein, die Schwellen (bezw. Sohlbänke) zwischen den Pfeilern anzubringen.

Wenn nun die mitgetheilte Regel den Beweis liefert, dass von den Baumeistern die erwähnte Bewegung des Mauerwerks wohl beobachtet worden ist und dieselben das Gefährliche ihrer Nichtbeachtung eingesehen haben, so ist es doppelt auffallend, weshalb man nicht auf Vorbeugungsmittel gegen Verschieben der Steine pp Bedacht genommen hat.

Fig. 3 stellt die Ansicht eines Mauerstücks aus starkem Material und von guter Ausführung dar. Warum bleibt in demselben ein willkürlich angenommener Punkt o unveränderlich in seiner Lage, wodurch behauptet er seine Stelle? Dadurch, dass alle auf ihn wirkenden Kräfte fff unter sich im Gleichgewicht sind, also $\int p = o$ ist. Aber diese Kräfte wirken durch einen festen Stoff hindurch und befinden sich in o in Gleichgewicht, weil dieser Stoff der Uebertragung derselben ein durchgehendes Widerstands-Gebiet darbietet. Wird dieses Widerstands-Gebiet theilweise fortgenommen, indem es unterbrochen wird, so müssen sich Material-Verschiebungen einstellen, die Richtungen der Kräfte sich änderen und es muss die Standfähigkeit unter anderen Verhältnissen und unter einer neuen Form sich herstellen.

Nehmen wir für einen Augenblick an, dass der Punkt o zu einem Loche sich erweitert hätte (Fig. 4); die Kräfte fff oder die Abgeleiteten derselben wirken nach wie vor durch die ganze feste Masse, aber der Weg, auf welchem sie in dem Begegnungspunkt zusammen trafen und sich daselbst in Gleichgewicht befanden, ist zum Theil fortgenommen und ihre unmittelbaren Wirkungen auf einander sind unmöglich geworden. Nun können 2 Erscheinungen eintreffen:

Entweder ist die Anordnung der das Loch begrenzenden Materialien nicht der Art, dass letztere in ihrer Lage verbleiben, aus welcher die Kräfte fff sie vielmehr verdrängen. In Folge dessen werden die Materialien aus ihrem Verband gerückt, an einer Stelle gegen einander gepresst, an der anderen von einander gerissen und in der Weise, dass der „materielle Weg“ für die unmittelbaren Reaktionen der Kräfte fff wieder hergestellt wird. Die Form ist dabei jedoch verloren gegangen und man sieht (Fig. 5), dass dieses stattgefunden hat: 1. durch das Setzen der Pfeiler $T\,T$, welches sich in dem Theil A als eine Erhebung kennzeichnet und 2. durch das Herausfallen der Scheitelstücke und das Senken der Schichten nach der Mitte hin. Die Pfeile deuten die Richtungen an, welche die Abgeleiteten der Kräfte fff annehmen, um sich ins Gleichgewicht zu setzen. — Oder: 2. die Materialien, welche die Oeffnung begrenzen, besitzen die Fähigkeit, den Abgeleiteten der Kräfte fff genügenden Widerstand zu bieten, also die Form der Oeffnung zu behaupten (Fig. 6). Es ist klar, dass die Kräfte fff ins Gleichgewicht gerathen, ohne zuvor Unregelmäfsigkeiten zu verursachen, wenn sie in dem Verband ein Gebiet von genügendem Widerstands-Vermögen antreffen. Die Seitenkräfte

$\varphi\ \varphi$ können ein Verschieben oder ein Ausweichen der Stücke nicht herbei führen. In diesem Falle sind dieselben Gleichgewichts-Bedingungen wieder eingetreten wie bei der vollen Mauer und zwar weil die Oeffnung an allen Seiten mit einer Umschliefsung (Verband) umgeben ist, welcher die darauf wirkenden Kräfte aufzunehmen und zu vertheilen im stande ist.

Fig. 1.



Fig. 2.

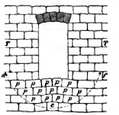


Fig. 3.

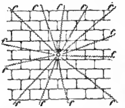


Fig. 5.

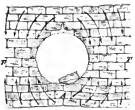


Fig. 6.

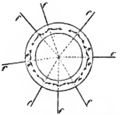


Fig. 7.

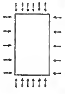


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 4.

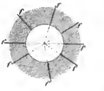


Fig. 10.



Fig. 11.



Nimmt man statt einer runden Oeffnung eine rechtwinklige (Fig. 7) an, so sind die Kräfte $f\ f\ f$ entweder wagrecht oder senkrecht gerichtet. Da die wagrechten Kräfte zufällige und von geringer Bedeutung sind, so kann man dieselben vernachlässigen, wogegen die senkrechten gefährlicher Natur sind. In solchen Fällen muss der schützende Verband sowohl an Ober- als Unterseite der Oeffnung angebracht werden (Fig. 8 und 9), d. h. also **jede Thür- oder Fensteröffnung ist an der oberen und unteren Seite in ganz gleicher Weise durch einen Verband (Schwellen, Bogen oder Pfosten) zu verstärken, damit die senkrechten Belastungen und die von unten aus in senkrechter Richtung zu leitenden Gegendrücke auf die Pfeiler übertragen werden.**

An diese Regel lassen sich noch 2 Bedingungen knüpfen, welche stets erfüllt werden sollten:

1. Die Anbringung der beiden unter einander gleichen Verstärkungen oben und unten ist unerläs lich; bessere Dienste noch leistet, weil auch den wagerechten Kräften entgegen wirkend, die Anwendung von **Rahmen** aus einem Stück, welche die Form unveränderlich erhalten.

Bei Gebäuden, in denen Oeffnungen über einander angeordnet sind, könnte man geneigt sein, allein die unterste Oeffnung an ihrer unteren Seite zu verstärken (Fig. 10). Es verdient jedoch den Vorzug, jede der Oeffnungen auch an der Unterseite mit Verstärkung zu versehen (Fig. 11), da man auf solche Weise erreicht, dass alle Mauertheile in Anspruch genommen werden und das Setzen sich regelmäfsiger gestaltet.

Die neuen Grundsätze des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins für das Verfahren bei öffentlichen architektonischen Konkurrenzen.

Bereits zu Anfang d. J. (in No. 5, S. 32 d. Bl.) hatten wir unsere Leser auf die neuerdings wieder aufgenommenen Bestrebungen der Schweiz. Architekten aufmerksam gemacht, das Verfahren bei öffentlichen Preisbewerbungen einer weiteren Verbesserung zu unterziehen. Inzwischen sind diese Bestrebungen gelegentlich der am 24. und 25. Juli d. J. zu Solothurn abgehaltenen General-Versammlung des Schweizer. Ingen.- und Arch.-Vereins zum vorläufigen Abschlusse gelangt und wir kommen — wenn auch leider etwas verspätet — der Verpflichtung nach, die deutschen Fachgenossen von den bezgl. Beschlüssen in Kenntniss zu setzen.

Der Wortlaut der zunächst von einer Kommission neu aufgestellten, dann von einer Delegirten-Versammlung durchberathenen und schliefslich von der General-Versammlung genehmigten Grundsätze ist folgender:

„§ 1. Das möglichst klar und bestimmt abzufassende Programm soll an Ausführlichkeit der Arbeiten nicht mehr verlangen als zum allgemeinen Verständniss des Entwurfes durchaus erforderlich ist. Die Bedingungen, auf welche ein Hauptgewicht gelegt wird, sind genau zu bezeichnen. Die Maafstäbe für die Zeichnungen sind genau vorzuschreiben; solche, die ein zu grosses Format der Zeichnungen bedingen, sind zu vermeiden. In der Regel ist eine skizzenweise Bearbeitung der verlangten Pläne zu empfehlen. Alle durch das Programm nicht verlangten Zeichnungen fallen bei Beurtheilung des Projekts aufser Betracht.

§ 2. In der Regel sollen nur summarische Kostenberechnungen verlangt werden; wird auf die Einhaltung einer bestimmten Bausumme ein mafsgebendes Gewicht gelegt, so soll das im Programm deutlich gesagt sein und soll wo möglich neben der Bausumme auch angegeben werden, welcher Einheitspreis für den cbm anzunehmen sei, und wie der Cubik-Inhalt berechnet werden soll. Entwürfe, die sich zu weit von der festgesetzten Summe entfernen, sind dann auszuschliefsen.

§ 3. Der für die Bearbeitung der Entwürfe festzusetzende Termin darf nicht zu kurz bemessen sein. Es kann derselbe unter ganz besonderen Umständen wohl verlängert, aber nie verkürzt werden.

§ 4. Die Ausschliefsung eines Entwurfes von der Preisbewerbung muss stattfinden:

a) bei Einlieferung der Pläne nach Ablauf des Einreichungstermines,

b) in Folge wesentlicher Abweichung vom Programm.

§ 5. Eine ausgeschriebene Konkurrenz darf nie rückgängig gemacht werden, die ausgesetzte Summe muss unbedingt an die relativ besten Entwürfe vertheilt werden.

§ 6. Die Mehrheit des Preisgerichts muss aus Fachmännern bestehen; bei der Wahl derselben sollen Vorschläge der betreffenden Fachvereine möglichst berücksichtigt werden.

§ 7. Die Preisrichter sind im Programme zu nennen. Sie müssen dasselbe, sowie die Konkurrenz-Bedingungen vor der Veröffentlichung gebilligt und sich zur Annahme des Richteramtes bereit erklärt haben. Sie sollen womöglich nicht einer Schule oder Richtung angehören.

§ 8. Die Annahme des Richteramtes bedingt Verzichtleistung auf jede direkte oder indirekte Preisbewerbung.

§ 9. Grundsätzlich wird angenommen, dass dem Verfasser des erstprämiirten Entwurfes die Leitung der Ausführung seines Entwurfes übertragen werden soll, sofern nicht zwingende Gründe dagegen sprechen. Wird kein erster Preis ertheilt, so ist dem Autor des prämiirten Entwurfes, welcher zur Ausführung gelangt, die Planbearbeitung, resp. Bauleitung zu übertragen.

Behält sich der Veranstalter der Konkurrenz in Bezug auf die Leitung der Ausführung freie Hand vor, so ist dies im Programme ausdrücklich bekannt zu geben.

§ 10. Die preisgekrönten Entwürfe werden nur insofern Eigenthum des Bauherrn, als sie für die betreffende Ausführung benutzt werden. Die Verfasser behalten das geistige Eigenthumsrecht ihrer Entwürfe.

§ 11. Sämmtliche eingelieferten Arbeiten sind mindestens 2 Wochen lang öffentlich auszustellen. Das Urtheil des Preisgerichtes ist zu motiviren, es soll in kürzester Frist erfolgen und sämmtlichen Konkurrenten zugestellt werden.

Das Urtheil, sowie die Zeit der Ausstellung ist öffentlich bekannt zu machen.

§ 12. Der erste Preis soll mindestens der angemessenen Honorirung eines Fachmannes für die verlangten Arbeiten entsprechen."

Vergleicht man diese Fassung mit der bis dahin bestandenen, welche wir zuletzt in Jhrg. 79, S. 110 d. Bl. zum Ab-

druck gebracht haben, so ergeben sich — von der veränderten Reihenfolge der Bestimmungen abgesehen — hauptsächlich die in den §§ 1, 2 und 9 enthaltenen Vorschriften als abweichend. Durch die in den beiden ersten Absätzen enthaltene genauere Angabe der Arbeiten, welche von den Theilnehmern in der Regel gefordert werden sollen, glaubt man dem übermäfsigen Aufwande an Arbeitskraft, über welchen bei allen neueren Preisbewerbungen Klage geführt zu werden pflegt, entgegen wirken zu können, während man durch das im § 9 ausgesprochene grundsätzliche Verlangen zu erzielen hofft, dass dieser natürliche Ausgang einer Preisbewerbung auch der regelmäfsige werde. Von der ursprünglichen Absicht, dem Verfahren der sogen. „Ideen-Konkurrenz“ in den Grundsätzen eine besondere Empfehlung angedeihen zu lassen, hat man Abstand genommen, weil in allgemeinem Sinne überhaupt jede Preisbewerbung zunächst nur der Hauptidee eines Entwurfs gelten kann, während das Verfahren einer Doppel-Konkurrenz für die in der Schweiz zu erwartenden Aufgaben so selten angezeigt sein dürfte, dass es nicht nothwendig erschien auf dasselbe ausdrückliche Rücksicht zu nehmen.

Hoffen wir, dass die von unsern Schweizer Fachgenossen gehegten Erwartungen sich ausgiebig erfüllen mögen. Wir können freilich nicht umhin auch bei dieser Gelegenheit hervor zu heben, dass wir von irgend einer veränderten Form der Grundsätze, die ja Neues kaum noch bringen, sondern nur diesen oder jenen allgemein gehegten Wunsch schärfer betonen können, bei weitem geringere Wirkung für die weitere Entwickelung und Besserung des Konkurrenz-Verfahrens uns versprechen als von einer strengeren Handhabung desselben durch die beim Aufstellen der Programme und als Preisrichter thätigen Fachgenossen.

Vermischtes.

Einsturz einer Eisen-Konstruktion. Vor etwa 4 Wochen stürzte beim Abbruch des ehemaligen Panorama-Gebäudes in St. Petersberg dessen eiserne Oberlicht-Kuppel ein und begrub unter ihren Trümmern 6 oder 7 Arbeiter, die gerade oben mit dem Auseinandernehmen der Eisentheile beschäftigt waren. Mehrere unten arbeitende Leute retteten sich, durch Rufe gewarnt. Der kreisrunde Saal hat einen Durchmesser von 42,68 m und eine Höhe von 29,87 m. Das Dachgerüst war nach Schwedler'schem System konstruirt; ein Eisenhändler hatte dasselbe zum Abbruch gekauft. Die Abtragung ging ohne bautechnische Aufsicht vor sich und scheinen die Gerüste, mit denen die Mitte des Daches unterbaut war, viel zu schwach gewesen zu sein. Nach der Lage der eingestürzten Eisentheile zu urtheilen, scheint nach Wegnahme der Kreuzverbindungen und einiger Sparren eine Drehung um die Achse stattgefunden zu haben, worauf der Einsturz mit seitlicher Bewegung erfolgte.

Zum Bau der Kaiser Wilhelm-Brücke. Die D. Bztg. bringt in ihrer No. 89 gelegentlich einer Besprechung der Bauten an der Kaiser Wilhelm-Strafse und der Brücke eine sehr abfällige Kritik der künstlerischen Ausstattung der letzteren, welche mich zu einer Erwiderung zwingt.

Sie schreibt auf Seite 531 u. a. Folgendes: „Statt dessen sind dieselben, gleichsam unter der Hand an 2 Künstler vergeben worden, die ihre Berechtigung zur Ausführung eines solchen Auftrages noch nicht erwiesen hatten und die sich — nach dem, seit einiger Zeit ausgestellten Modell eines der erwähnten Obelisken zu urtheilen — demselben auch in keiner Weise gewachsen gezeigt haben. Sind schon gegen die Verhältnisse des Ganzen, die architektonische Gliederung, die gesuchte und unschöne Anordnung des plastischen Schmuckes Einwände zu erheben, so fordert die rohe und reizlose Durchbildung der letzteren den entschiedensten Widerspruch aller derer heraus, welche usw.“

Zur Klarlegung des Sachverhalts kann ich nicht unterlassen, Folgendes mitzutheilen: Bei den dekorativen Arbeiten für diese Brücke sind meines Wissens 3 Künstler betheiligt; 1 Architekt und 2 Bildhauer; da der Name des ersteren und auch der meine in verschiedenen Zeitungen mehrfach genannt worden ist und da es bekannt ist, dass der gröfsere Theil der Bildhauer-Arbeiten mir übertragen, in engerer Konkurrenz, so muss ich annehmen, dass jedenfalls ich als einer der beiden Künstler angesehen werde.

Wie weit ich meine „Berechtigung zur Ausführung eines solchen Auftrags“ bereits erwiesen habe, überlasse ich dem öffentlichen Urtheile und berufe mich in dieser Hinsicht nur auf meine figürlich dekorativen Arbeiten am Leipziger Theater für Langhans, die Reliefs für Lucae am Wagnerschen Erbbegräbniss, die Figuren auf der Zentral-Markthalle für Blankenstein, die Marmorgruppe auf der Belle-Alliance-Brücke für Strack, mehrere Gruppen auf dem Polytechnikum für Hitzig, den plastisch-dekorativen Schmuck der grofsen Kriegerdenkmale in Löwenberg, Witten a. R. und Rügen von Kluthmann u. a. m., meine zahlreichen Portraitbüsten in Marmor, welche ihrer Zeit gröfstentheils öffentlich ausgestellt waren und 2 Sarkophagfiguren in Marmor, welche noch in meinem Atelier in Arbeit sind.

Für die Beurtheilung des vorliegenden Falles aber bemerke ich, dass der Entwurf zur gesammten künstlerischen Gestaltung der Brücke vom Architekten, resp. dem Baubureau allein, ohne mein oder eines andern Bildhauers Zuthun aufgestellt worden ist. Mir ist lediglich die Ausführung von zwei Gruppen schwebender Victorien und einer Kartousche zur Dekoration des Schlusssteins, und aufserdem die Herstellung der Modelle für Bronzeguss zu vier Trophäen für die Obelisken übertragen worden, wozu der Platz und die Gesammtanordnung vorgeschrieben war. Zur besseren Beurtheilung der Maafsen-Verhältnisse der Obelisken und des daran und darauf anzubringenden Schmuckes ist das, dem Publikum bekannte Modell an der Brücke aufgestellt, und lediglich zu diesem Zweck habe ich das Modell der Trophäe in wirkl. Gröfse, aber ganz flüchtig, ohne Anspruch auf endgiltige Durchbildung für den Guss geliefert. Dieses Versuchsmodell ist Alles, was der Referent der D. B.-Ztg. von meinen Arbeiten für die Brücke gesehen haben kann, und worauf er das obige Urtheil gründet, nicht nur über den Trophäenschmuck der Obelisken, sondern auch über meine Befähigung für die Schlusssteingruppen.

In meinem Atelier im Polytechnikum zu Charlottenburg stehen die Hilfsmodelle zur Schlusssteingruppe und zu den vier verschiedenen Trophäen in $^1/_3$ natürl. Gröfse vollständig, der Mittelschild der ersteren und ein Modell der letzteren in natürlicher Gröfse nahezu fertig. Diese Hilfsmodelle sind vor einigen Wochen von der Baukommission besichtigt und anstandslos genehmigt und abgenommen worden, ich lade den Hrn. Kritiker der D. Bztg., sowie jeden sich dafür interessirenden Sachverständigen zu ihrer Besichtigung ebenfalls ein.

Die geehrten Zeitungs-Redaktionen, welche die Kritik der D. Bztg. ihren Lesern mitgetheilt haben, ersuche ich hiermit, auch dieser meiner Gegenerklärung in ihrem Blatte Raum geben zu wollen.

Berlin, 6. November 1887.

Ed. Lürfsen, Bildhauer u. Professor.

Preisaufgaben.

Neue Strafsenbrücke über den Neckar bei Mannheim. An dem Wettbewerb, welcher zur Erlangung von Entwürfen für eine neue Strafsenbrücke über den Neckar bei Mannheim seitens der grofsherzoglich badischen Oberdirektion des Wasser- und Strafsenbaues am 16. Mai cr. ausgeschrieben worden ist, hat sich nur eine verhältnissmäfsig geringe Anzahl deutscher Ingenieure betheiligt. Als Grund hierfür kann man wohl einerseits annehmen, dass sich viele durch die schlechten Erfahrungen, die sie seiner Zeit bei der Mainzer Brücken-Konkurrenz gemacht hatten, haben abschrecken lassen; andererseits tragen wohl auch die äufserst karg bemessenen Preise eine Mitschuld, von denen der dritte, niedrigste kaum die Kosten, die die Lösung einer derartigen schwierigen Aufgabe verursacht, zu decken vermag.

Die Anzahl der Entwürfe, die am 15. Oktober eingereicht worden sind, beträgt 11, wogegen an Programmen nach Erlass des Ausschreibens 37 Stück abgehoben worden sind. Das Preisgericht, bestehend aus den Herren Ober-Baudirektor Siebert, München, Geheimer Oberbaurath Dr Schäffer in Darmstadt, Baudirektor Professor Engesser in Karlsruhe, Baudirektor Honsell und Oberbaurath Seibt daselbst, ist am 24. Oktober in Mannheim zusammen getreten und hat nach etwa 4tägiger Arbeit über die Zuerkennung der 3 Preise, wie bereits auf S. 528 d. Bl. mitgetheilt wurde, entschieden. Leider ist bis jetzt das Gutachten der Preisrichter bezw. ein Protokoll ihrer Sitzungen noch nicht veröffentlicht worden. Verschiedenen Gerüchten nach haben noch die Entwürfe mit den Wahlsprüchen „Sphinx“ (Verfasser Havestadt & Contag, Berlin), „Streben ist Leben“ (Verfasser Reg.-Baumeister Hans Schwarz und Reg.-Bauführer Hubrecht, Frankfurt a. M.) und „Frey“ (Verfasser Ingenieur Möller, Hamburg) auf der engeren Wahl gestanden.

Was die Ertheilung des ersten Preises anlangt, so mag bemerkt werden, dass dieselbe jeden unbefangenen Beurtheiler in Staunen setzt. Bevor nicht die Gründe bekannt sind, die dafür bestimmend gewirkt haben, lässt sich jedoch ein abschliessendes Urtheil darüber nicht fällen. Wir behalten uns vor, demnächst des Näheren auf die preisgekrönten, sowie auch die übrigen Entwürfe, namentlich soweit sie auf der engeren Wahl gestanden haben, einzugehen, was sich bei der Schwierigkeit der gestellten Aufgabe und der Vielseitigkeit der eingegangenen interessanten Lösungen sicher verlohnen wird.

Einstweilen sei hier für alle diejenigen, welche von den Plänen persönlich Einsicht nehmen wollen, noch mitgetheilt, dass der Schluss der Ausstellung der Entwürfe für Mannheim zwar am 6. November erfolgt, dass aber die Pläne nach Karlsruhe gebracht werden, woselbst sie noch auf die Dauer einer Woche zur öffentlichen Ausstellung gelangen.

Mannheim, 3. November 1887.

Fischer, Reg.-Baumeister.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Wettbewerbung um den Entwurf zu einer festen Strafsenbrücke über den Neckar bei Mannheim.

Am 16. Mai cr. war seitens der Grofsherzoglich Badischen Ober-Direktion des Wasser- und Strafsenbaues an alle deutschen Ingenieure die Aufforderung zur Betheiligung an der Wettbewerbung, beim Entwurf der oben genannten festen Strafsenbrücke erlassen worden. Es ist dies das zweite mal, dass von einer süddeutschen Regierung der Weg des Wettbewerbs gewählt worden ist, nachdem der erste derartige Fall, das im Jahre 1881 erlassene Ausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Brücke über den Rhein zwischen Mainz und Kastel ein so überaus günstiges Ergebniss geliefert hatte.

Wurde damals schon mit Recht darauf hingewiesen, dass die 4 ausgesetzten Preise der aufgewendeten materiellen und geistigen Arbeit nicht entsprächen, und wurde es ferner hart empfunden, dass denjenigen Entwürfen, die mit den preisbedachten zur engeren Wahl standen, kein Entgelt für die aufgewendeten Opfer an Arbeit und Geld durch Ankauf derselben gewährt ward, — ein Verfahren dessen Billigkeit auf der Hand liegt und das bei Wettbewerbungen um Entwürfe architektonischen Charakters auch gerade keine Seltenheit ist — so muss von der kürzlich zum Austrag gelangten Mannheimer Wettbewerbung leider genau das Gleiche gesagt werden. Einerseits sind die 3 ausgesetzten Preise äufserst karg bemessen worden und andererseits wird auch hier wieder die Billigkeit vermisst, die Verfasser derjenigen Entwürfe, welche mit den preisgekrönten auf der engeren Wahl gestanden haben, durch Ankauf einigermaafsen schadlos zu halten. Die dafür erforderlichen 4 bis 5000 ℳ hätte der Brücken-Baufonds sicherlich wohl, ohne Unbequemlichkeiten zu empfinden, hergeben können.

Wenngleich die Schwierigkeit der gestellten Aufgabe die Betheiligung an dem Wettbewerbe niedergehalten hat, so ist es doch n. E. vornehmlich der letzterwähnten Verfahrensweise zuzuschreiben, dass die Betheiligung so geringfügig ausgefallen wie geschehen, dass nämlich zu dem am 15. Oktober abgelaufenem Termine nur 19 Projekte (gegen 41 bei der Mainzer Wettbewerbung) eingelaufen sind und dass bedeutende Ingenieure, deren Entwürfe bei dem Mainzer Preis-Ausschreiben zum Theil preisgekrönt worden, zum Theil in engere Wahl gekommen waren, sich diesmal gänzlich fern gehalten haben. — —

Die Stadt Mannheim wird mit der Neckar-Vorstadt durch eine Kettenbrücke verbunden, die in den Jahren 1842—45 nach den Plänen von Wendelstadt und unter Mitwirkung des vor einigen Jahren verstorbenen Reg.- und Bauraths Lüttich erbaut worden ist. Wir geben von der Brücke in Fig. 1 eine kleine Skizze* und verweisen in Betreff der Einzelheiten auf eine in 16 Tafeln vorliegende Veröffentlichung, welche im Jahre 1858 durch Lüttich bewirkt worden ist.

Die Brücke zeigt eine Mittelöffnung von 85,4 m Weite, durch eine ganze Tragkette überspannt und 2 halb so weite Seitenöffnungen, durch je eine halbe Tragkette überspannt. Die Kette, an der durch senkrechte Tragstäbe die Fahrbahn aufgehängt ist, besteht aus 2, durch Diagonalen mit einander verstrebten Theilen.

Diese Kettenbrücke soll, obwohl sie, was die Eisen-Konstruktion betrifft, nach eingehender Untersuchung sich in noch gutem Bauzustande befindet, durch eine feste Brücke ersetzt werden, weil einmal die grofsen Schwankungen der Kettenbrücke sich ungemein störend erwiesen, und sodann auch die jetzt vorhandene Breite der Brücke von 9 m, von denen nur 5,85 auf die Fahrbahn entfallen, nicht mehr den Anforderungen des Verkehrs, der sich in Mannheim so sehr bedeutend gehoben hat, genügt. Schliefslich kommt auch noch der Umstand in Betracht, dass sich die Flufssohle des Neckars seit der Errichtung der Brücke von Ordin. + 3 am Neckarpegel bis + 0 (der Ordin. der Fundamentsohle des Flusspfeilers) gesenkt hat. Diese Senkung hat natürlich ausgedehnte Fundamentsicherungen des Strompfeilers durch Steinschüttungen, Sinkstücke usw. erforderlich gemacht, die den Pfeiler gleichsam auf einer Insel stehend erscheinen lassen und das Abflussprofil erheblich einschränken.

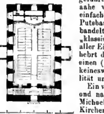
Die neue feste Brücke nun soll genau in die Axe der alten gelegt werden. Die Beibehaltung der bestehenden Eintheilung der Brückenöffnungen wird, weil zweckmäfsig, als wünschenswerth bezeichnet. Eine anderweite Eintheilung

* Folgt beim nächsten Artikel. D. Red.

Hamburger Kirchen.

(Fortsetzung.)

Die kirchliche Bauthätigkeit Hamburgs im 19. Jahrhundert begann mit der Ausführung eines Ersatzbaues für die in den traurigen Tagen der „Franzosentid" von 1814 zerstörte Kirche St. Pauli in dem nach dieser benannten westlichen Stadttheile. Das von 1819—1820 mit einem Kosten-Aufwande von 108000 ℳ errichtete Bauwerk, dessen Anlage die beifolgende Grundriss- und Durchschnitt-Skizze veranschaulichen, ist in seinen Hauptzügen den später von Schinkel ausgeführten kleineren Kirchen-Gebäuden nahe verwandt. Das Aeufsere ist als einfacher Backsteinbau, das Innere im Putzbau mit sichtbarer Holzdecke behandelt und in den damals üblichen „klassischen" Formen ausgestaltet. Bei aller Einfachheit und Nüchternheit entbehrt die Kirche, welche i. J. 1864 noch einen (hölzernen) Thurm erhalten hat, keineswegs einer gewissen Monumentalität und Würde.



Ein volles Viertel-Jahrhundert später und nahezu 100 Jahre nach der St. Michaelis-Kirche nahm sodann derjenige Kirchenbau seinen Anfang, der an Umfang und Bedeutung jenem „Werke der Väter" am nächsten steht, während er es an Glanz und Gediegenheit der Ausführung noch übertrifft: der Neubau der St. Nicolai-Kirche. Erst ein Jahrzehnt ist verflossen, dass er nach Fertigstellung des Thurmes als vollendet gelten kann und selbst dem Gottesdienste ist er nur 21 Jahre geöffnet: doch tritt er uns bereits als ein der Kunstgeschichte angehöriges Denkmal der Vergangenheit entgegen. So fern liegt heute die stürmische Bewegung auf dem Gebiete künstlerischer Ideale hinter uns, der er seine von der deutschen Architektenwelt damals mit Recht schmerzlich beklagten Entstehung verdankt. Ohne Frage aber ist der Rang des Werkes ein so hoher und die Geschichte dieser seiner Entstehung eine so interessante, dass wir auch bei ihm etwas eingehender verweilen müssen. Die mit reichen Mitteln ausgestattete Veröffentlichung, welche ihm einer seiner eifrigsten und begeistertsten Freunde und Förderer vor einigen Jahren gewidmet hat* stellt uns dafür einen nicht minder ausgiebigen Stoff zur Verfügung, als er uns bezgl. der St. Michaelis-Kirche vorlag.

Als es nach dem Stadtbrande von 1842 galt, die durch denselben vernichteten beiden Gotteshäuser neu erstehen zu lassen, entschloss man sich, wie schon früher erwähnt, das eine derselben, die St. Petrikirche, auf den alten Grundmauern und in alter Gestalt wieder aufzuführen. Für das andere, die St. Nicolai-Kirche, wurde dagegen behufs Verbesserung des Stadtplans ein etwas veränderter Bauplatz bestimmt, der eine Neugestaltung des Bauwerkes selbst zur Nothwendigkeit machte. Dabei entstand in den Herzen zahlreicher Bürger der Gedanke, diesen Kirchenbau einerseits zu einem monumentalen Ausdruck freudigen Dankes für die Rettung der Stadt vor gänzlicher Vernichtung zu weihen, andererseits aber ihn auch als ein Denkmal der zähen Thatkraft zu gestalten, mit der die Bevölkerung Hamburgs aus den Tagen äufserster Noth zu neuem regen Schaffen sich aufgerafft hatte. Nicht ein mit mäfsigen Mitteln herzustellendes, lediglich nach dem Bedürfnise bemessenes Kirchengebäude sollte die neue St. Nicolai-Kirche werden, sondern ein den höchsten Idealen kirchlicher Baukunst entsprechendes Gotteshaus, wie es Hamburg noch niemals besessen hatte und wie es unter den gleichzeitigen Ausführungen

* Geschichte und Beschreibung des St. Nicolai-Kirchenbaues in Hamburg. Von F. Stöter, R. M. Cand., Oberküster zu St. Michaelis, Mitglied der Baukommission. Mit 18 Abbildungen in einer Mappe. Hamburg, in K. bei C. Boysen 1883. Die Aufnahme-Zeichnungen der Kirche, welche den in Lichtdruck hergestellten Abbildungen des Werkes zu Grunde liegen und von welchen wir 2 in skizzenhafter Verkleinerung auf S. 497 wieder gegeben haben, sind von Hrn. Julius Faulwasser angefertigt.

ist den Bewerbern zwar frei gestellt, jedoch mit der Maafsgabe, dass in das Nieder- bzw. Mittelwasser-Profil nicht mehr als ein Pfeiler, und zwar zwischen Mittel- und linkem Ufer, zu stehen kommt, dass ferner auf dem rechtsseitigen Vorland gleichfalls nur ein Pfeiler so angeordnet wird, dass ein Leinpfad von 6 m Breite frei bleibt, und dass schliefslich das Gesammt-Durchflussprofil der neuen Brücke gegenüber dem der alten nicht verringert wird. Die Länge der neuen Brücke ist durch die bestehenden Landfesten zu 185,6 m bestimmt; die Höhenlage des eisernen Oberbaues ist bedingt durch die Hochwasser-Verhältnisse und die Rücksicht auf die Zufahrtsrampen, die nicht mehr als 1,5 ^{0} Neigung erhalten sollen. Es soll deshalb kein Konstruktions-Theil unter + 11,80 (neuer Neckarpegel) zu liegen kommen. Diese Höhenlage bedingt, in Verbindung mit dem Umstande, dass die neue Brückenfahrbahn nur wenig über die alte gehoben werden darf, eine ziemlich geringe Konstruktions-Höhe. Die Breite der Brückenfahrbahn soll 10—11 m, die der beiderseits anzulegenden Fufswege 3,50 im Lichten betragen. Die lichte Höhe über Fahrbahn-Oberfläche und oberen Querverbänden der Hauptträger muss mindestens auf 4,8 m bemessen werden.

Betreffs Gründung der Pfeiler wird im Programm angegeben, dass, falls die alten Pfeiler beibehalten werden, die Fundamente derselben zu sichern sind und zwar für den Strompfeiler bis auf Ordin. — 5 (mit Ausschluss jedoch bei Rammarbeiten, da gelegentlich der 1880er Hochwasser ein Theil der Spundwand zerstört worden ist), für den Vorland-Pfeiler auf — 3 und für die Landfesten auf — 2.

Für die Anordnung von neuen Pfeilern gelten die angegebenen Zahlen als Höhenlage der neuen Fundamentsohlen.

Die Wahl des Oberbaues ist, so weit sie nicht bereits durch vorstehende Bedingungen Einschränkungen erleidet, frei gestellt; nur wird die Anordnung der Gehwege aufserhalb der Hauptträger anempfohlen und für die Fahrbahn Steinschlagbahn und Bohlenbelag ausgeschlossen.

Als Belastungs-Angaben sind mitgetheilt:

1. Für Hauptträger: 480 kg für 1 qm Brückenbahn einschl. der Gehwege.

2. Die Fahrbahntheile: Belastung durch neben einander fahrende 4rädrige Wagen mit 3 t Raddruck, 3,0 m Radstand, 1,2 m Spurweite und 2,5 m Ladungsbreite. Als schwerstes Fuhrwerk ist jedoch ein Wagen mit 5 t Raddruck, 4,0 m Radstand, 1,5 m Spurweite und 2,7 m Breite in Rücksicht zu ziehen; für letzteren Fall ist beiderseits des Wagens noch Menschengedränge mit 480 kg für 1 qm anzunehmen.

3. Für Gehwegtheile: Belastung 550 kg für 1 qm Gehwegfläche.

4. Für Winddruck: bei belasteter Brücke 150 kg, bei unbelasteter 250 kg für 1 qm vom Wind getroffener Fläche.

Die zulässige Anspruchnahme hat nach den neueren Grundsätzen und unter Verwerthung der aus den Wöhlerschen Versuchen zu folgernden Ergebnisse zu geschehen, wobei Wahl und Begründung der einzuschlagenden Verfahren den Wettbewerbern anheim gestellt bleiben.

In Rücksicht auf die Wasserstands-Bewegungen und Eisverhältnisse tritt, als die gestellte Aufgabe äufserst erschwerender Umstand, die Forderung hinzu, dass während der Monate Dezember bis einschliefslich Februar keinerlei Einbauten im Abflussprofil des Neckar bestehen dürfen und es durchaus unstatthaft ist, dass vorhandene und neue Pfeiler-Einbauten gleichzeitig im Fluthraum der Brücke bestehen.

Als eigentliche Bauperiode ist somit nur der Zeitraum vom März bis November (= 9 Monate) anzusehen und wird für Gründungs-Arbeiten, Herstellung von Jochen usw. der Niederwasser-Zeitraum des Rheins (Monate März und April) empfohlen. Für Höhe von Fangedämmen ist Ordin. + 6,5, für Werk- und Gerüstböden + 8,0 am Neckarpegel angegeben.

In Rücksicht auf Schiffs- und Flossverkehr ist für Schiffahrts-Verkehr sowohl für Berg- und Thalfahrt als für Flossverkehr je eine Oeffnung von 15 m L. W. und Durchfahrtshöhe der bestehenden Brücke frei zu halten.

Der Landverkehr während des Baues darf keine Unterbrechung oder auch nur nennenswerthe Beschränkungen erleiden. Für vorüber gehende Anlagen zum Ueberleiten des Verkehrs ist bei gemeinsamer Fahrbahn für Wagen- und Fufsgänger-Verkehr für ersteren eine Breite von 5,4 m, für letzteren von zusammen 2,5 m anzuordnen.

Der Abbruch der bestehenden Kettenbrücke bildet einen untrennbaren Theil der zu vollziehenden Leistungen. Als Bauzeit sind 3 Jahre in Aussicht genommen und es darf der Kosten-Anschlag, der bis ins Einzelne gehend aufzustellen ist, einschliefslich aller Neben-Anlagen und Abbruch der Kettenbrücke den Betrag von 1 125 000 ℳ. (ausgeschlossen den Aufwand für Bauleitung) nicht übersteigen.

Ein besonderes Gewicht wird auf eine der bevorzugten Lage des Bauwerks entsprechende architektonische und ästhetische Gestaltung des Bauwerks gelegt. —

Es sind nur 11 Entwürfe, davon einer unvollendet, eingegangen, die allerdings mit Ausnahme weniger durchweg mehr oder minder tüchtige Leistungen bilden und rd. 150—160 Blatt, zum Theil sehr umfangreicher Zeichnungen umfassen. Der Spruch des Preisgerichtes über dieselben ist bereits in No. 88 dies. Zeitg. veröffentlicht worden.

Wir sind heut in der Lage die Entscheidungs-Gründe die der Beurtheilung der Entwürfe zu Grunde gelegen haben, in ihren wichtigsten Punkten mittheilen zu können

---

ähnlicher Art in andern deutschen Städten seines gleichen nicht haben durfte. Vor allen anderen war es ein Mann, der Portraitmaler H. H. Porth, der für diesen Gedanken sich begeisterte und der zugleich kurzen Entschlusses die Verwirklichung eines von ihm aufgestellten Planes in die Hand nahm, einen Theil der für den Bau erforderlichen Gelder mittels einer öffentlichen Schilling-Sammlung unter der Bevölkerung Hamburgs zu beschaffen. Im Oktober 1842, 5 Monate nach dem Brande, erschien sein erster öffentlicher Aufruf und schon in den ersten 3 Jahren war auf dem von ihm ersonnenen und trotz aller Schwierigkeiten eingehaltenen Wege eine Summe von rd. 255 000 ℳ., bereit gestellt. Mit diesem Erfolge hatte Porth gerechten Anspruch auf Einfluss an der weiteren Gestaltung des Unternehmens sich erworben und als das Kirchen-Kollegium von St. Nicolai im Frühjahr 1844 zu diesem Zwecke eine Kirchenbau-Kommission einsetzte, ward er als Ehrenmitglied in dieselbe berufen. Seiner völligen Hingebung an die Sache und der ebenso feurigen wie zähen Art, mit der er für seine Ideen eintrat, gelang es bald, an den Entschlüssen dieser Kommission maafsgebenden Antheil zu gewinnen.

Erst wenn man einen Einblick in diese Verhältnisse gewonnen hat und zugleich erfährt, dass Porth ein schwärmerischer Anhänger der romantischen Ueberlieferungen, die mittelalterliche gothische Kirche als das einzig zulässige Ideal kirchlicher Baukunst ansah, lernt man die Vorgänge verstehen, welche bei der im Mai 1844 ausgeschriebenen öffentlichen Preisbewerbung um den Entwurf der neuen St. Nicolai-Kirche sich abspielten. Es waren zu derselben 44 Arbeiten eingegangen, unter denen die von der Kirchenbau-Kommission berufenen Sachverständigen (4 Architekten und 2 Baubeamte aus Hamburg) dem von Gottfried Semper eingesandten Plane*) als dem bei hohem künstlerischen Werth für eine evangelische Kirche geeignetsten, den Vorrang einstimmig anerkannten; als die ihm zunächst stehenden wurden die von J. H. Strack und dem Engländer Gilbert Scott herrührenden Entwürfe bezeichnet. Diese aus sachlichen Gründen abgeleitete Entscheidung fand jedoch nicht den Beifall Porth's und seiner Gesinnungs-Genossen, welche vielmehr den in Form einer gothischen Kathedrale mit mächtigem Westthurm gehaltenen Entwurf Scott's auf den Schild hoben und in aufrichtiger Begeisterung dafür eintraten, dass dieser und kein anderer zur Ausführung gewählt werde. Ein durch die Tageszeitungen und mehre Sonderschriften geführter Kampf, an welchem auch Semper mit seiner Schrift „Ueber den Bau evangelischer Kirchen" sich betheiligte, entspann sich nunmehr. Die für Semper's Entwurf ins Feld geführten Gründe waren im allgemeinen die besseren, aber die für den Scott'schen Plan wirkende Partei, welcher die durch den kurz vorher aufgenommenen Weiterbau des Kölner Doms erweckte Theilnahme für die deutsche mittelalterliche Kunst wesentlich zu statten kam, erwies sich als die stärkere. Sie wusste es durchzusetzen, dass die Kirchenbau-Kommission das Gutachten der von ihr berufenen Preisrichter bei Seite schob und an 2 auswärtige Sachverständige sich wandte, von denen man von vorn herein glaubte voraussetzen zu dürfen, dass sie für einen gothischen, also den Scott'schen Entwurf sich aussprechen würden — an Sulpiz Boisserée und den Kölner Dombaumeister Ernst Zwirner. Der erstere entsprach dem Rufe nur in so weit, als er in einem ausführlichen Gutachten „Allgemeine Bemerkungen über Kirchenbau mit besonderer Rücksicht auf den evangelischen Gottesdienst" über die grundsätzlichen Gesichtspunkte sich ausliefs, welche ihn bei Beurtheilung der Entwürfe geleitet haben würden. In der

*) Derselbe ist in dem Aufsatze „Gottfried Semper in seiner Bedeutung als Architekt" von Baurath C. Lipsius auf S. 113 Jahrg. 80 u. Bl. eingehend gewürdigt. Der in Buchform herausgegebene Sonderabdruck des Aufsatzes, der gegenwärtig vom Verbande zu gunsten des Semper-Denkmals verkauft wird, enthält überdies Grundriss, Aufriss und Durchschnitt des Entwurfs, die in der „Allgem. Bauztg." veröffentlicht worden sind.

und es soll dies geschehen, bevor wir auf eine nähere Besprechung der einzelnen Entwürfe eingehen.

Die Entwürfe tragen folgende Wahlsprüche und lassen sich folgendermafsen gruppiren:

1. Faber est suae quisque fortunae (I. Preis).
2. Konsolträger (II. Preis).
3. Stahl und Stein.
4. Nur nicht kippen.

Sämmtliche 4 Entwürfe weisen Träger mit frei schwebenden Stützpunkten auf.

5. Iterum (III. Preis, kontinuirlicher Träger).
6. Streben ist Leben (Verfasser kgl. Reg.-Baumeister Hans Schwarz zu Frankfurt a. M. als Ingenieur, Reg.-Bauführer Ruprecht als Architekt). Träger mit überhängenden Enden, die künstlich angespannt werden.
7. Bedacht — gemacht. (Verf. Reg.-Baumeister Klett, Cannstatt als Ingenieur, Bauinspektor Beisharth als Architekt). Halbparabel-Träger mit beiderseits anschliefsenden Parallelträgern.
8. Motiv. Ueber allen Oeffnungen Träger mit unterer horizontaler und oberer schwach elliptisch gekrümmter Gurtung, dem Halbparabel-Träger in äufserer Erscheinung ähnlich.
9. Sphinx. (Verf. Reg.-Baumeister Havestadt & Contag, Berlin.) Bogenträger mit unten liegender Fahrbahn und wagerechtem Spanngurt.
10. Frei. Durch ein Balken versteifte kontinuirliche Bogenträger mit angehängter Fahrbahn. (Verf. Reg.-Bmstr. M. Möller, Ing. F. Eckert und Arch. W. Schmidt, sämmtl. in Hamburg.)
11. Stahl. (Verf. Ingenieur Smreker, Mannheim.) Versteifte Kettenbrücke (unvollendet).

Von den Entwürfen sind in der nachstehend aufgeführten Reihe folgende von der Wettbewerbung ausgeschlossen worden, weil entweder unfertig, oder wesentlichen Bedingungen der Bauvorschriften nicht entsprechend, oder wegen gänzlich verfehlter oder mangelhafter ästhetischer Ausbildung: Entwurf mit dem Wahlspruch Stahl; Nur nicht kippen; Stahl und Stein; Motiv; Bedacht — gemacht.

Die übrigen 6 Entwürfe wurden der gründlichen Prüfung unterworfen und es gingen aus dieser als die 3 besten, die 3 prämiirten hervor. Ueber das mit dem 1. Preis gekrönte sagt das Urtheil der Preisrichter Folgendes:

„Der Entwurf zeichnet sich durch treffliche Anordnung des Bauwerks bezüglich des Flathraumes, der Pfeilerbauten, der Eisen-Konstruktion, sowie die ganze Baudisposition aus, welche den Bedingungen des Programmes in tadelloser Weise entspricht. Weit weniger gelungen erscheint der Entwurf in ästhetischer Hinsicht, namentlich, was die Seitenansicht anlangt.

Der mit dem 2. Preise gekrönte Entwurf übertrifft, nach dem Schiedsgericht, in seiner äufseren Erscheinung alle seine Mitbewerber; er steht jedoch bezüglich der Gründungs-Arbeiten und der Baudisposition, namentlich so weit dieselbe den ungehinderten Verkehr während der Bauzeit anlangt, dem vorgenannten Entwurfe wesentlich nach. Auch sind in Folge der Beibehaltung der alten Pfeiler und deren Stein-Sicherungen die Wasserabfluss-Verhältnisse weniger günstig. Die Anordnung des Eisenwerkes (Träger mit frei schwebenden Stützpunkten) ist mustergiltig."

Ueber den mit dem 3. Preis ausgezeichneten Entwurfe äufsert sich das Urtheil: „Es verstöfst die gewählte Baudispostion, welche ein Einrammen von Pfählen in nächster Nähe des bestehenden Flufspfeilers voraus setzt, gegen das Bauprogramm; auch kann mit Rücksicht auf Eisgefahr der Einbau provisorischer Pfeiler während der Wintermonate nicht als wünschenswerth bezeichnet werden. In Folge des Bestrebens, den als Balkenträger wirkenden Hauptträger das Aussehen versteifter Hängwerksträger zu geben, sind Gröfse und Anordnung der Querschnitte ziemlich ungünstig. Die zulässigen Baukosten, welche bei den beiden erstgenannten Entwürfen eingehalten sind, werden bei vorliegender Lösung weitaus überschritten." —

Die 3 anderen, zur engeren Wahl gestellten Entwürfe, erfüllen nach dem Preisrichter-Spruche in ästhetischer Beziehung die Anforderungen, welche an die neue Brücke gestellt werden müssen, nur ungenügend, doch weisen dieselben theils in der Konstruktion, theils in der Baudisposition befriedigende Lösungen auf.

„Sphinx" (Verf. Havestadt & Contag) zeigt als Hauptragwände Bogenträger mit aufgehobenem Horizentalschube, welche über die Fahrbahn empor ragen. Die Eisenkonstruktion ist leicht und elegant und bietet nur bezüglich der Seitensteifigkeit zu kleinen Anständen Veranlassung.

„Frei", kontinuirliche Bogenträger mit aufgehobenem Horizontalschube, an welche die Fahrbahn angehängt ist, zeichnet sich namentlich durch eine geschickte Baudisposition aus, leistet jedoch bezüglich der Pfeiler-Fundamente nur Ungenügendes.

„Streben ist Leben" (Verf. Reg.-Baumeister Schwarz, kontinuirliche Träger) ist hinsichtlich der Eisen-Konstruktion gut durchdacht und zweckmäfsig angeordnet; nur die Anbringung künstlicher Ankerspannungen erscheint als weniger glückliche Lösung.

Das Preisgericht ist übrigens der Meinung, dass keiner der 3 preisgekrönten Entwürfe unmittelbar zur Ausführung geeignet sei, dass aber unter Benutzung der 2 ersten Entwürfe, welche hinsichtlich der praktischen und ästhetischen Anforderungen die besten Lösungen enthalten, ein in jeder Beziehung befriedigendes Bauwerk geschaffen werden könne

(Fortsetzung folgt.)

Empfahlung des „altdeutschen Stils" auch für den Bau evangelischer Kirchen gipfelnd, enthält dieses Schriftstück eine Anzahl werthvoller Winke und ist ein sprechendes Zeugniss für die edle Gesinnung und das Kunstverständniss ihres Verfassers, wenn es auch verräth, dass demselben die hervorragendsten Schöpfungen des selbständigen protestantischen Kirchenbaues in Dresden, Hamburg, Berlin usw. unbekannt geblieben waren und dass er sein Urtheil über die Leistungsfähigkeit des letzteren im wesentlichen auf die protestantische Kirche in München gestützt haben dürfte. Einen weniger günstigen Eindruck macht das in dem Nachtrage des Stöter'schen Buches mitgetheilte Gutachten, welches Zwirner über den Semper'schen Entwurf abgab; er weifs an ihm fast nichts zu rühmen, als die meisterhafte Behandlung der Zeichnung und dass „die Räumlichkeit ziemlich der verlangten Anzahl von Plätzen entspreche," während er — ohne die grofsen Gedanken des Entwurfs auch nur mit einer Silbe zu würdigen — die Einzelheiten desselben in einer so absprechenden, häufig ins Kleinliche verfallenden Weise beurtheilt, dass man nicht weiss, ob hier Absichtlichkeit oder Beschränktheit das Wort führen. Dagegen bezeichnete Zwirner den Scott'schen Plan als die von frischem Leben durchwehte Schöpfung eines Architekten, dem Form und Stoff unterthan seien und der den besseren älteren Meistern nicht nachstehe; er stellte es als unzweifelhaft hin, dass dieser Entwurf, dessen Ausführung eins der schönsten Werke des Spitzbogenstils ins Leben treten liefse, alle andern weit überrage und daher den ersten Preis verdiene. Nur einige wenige Punkte, in Betreff deren er sofort bestimmte Vorschläge machte, hielt er einer Aenderung für bedürftig. — Für die Baukommission gab dieses Gutachten den Ausschlag; sie entschied sich dafür, den ersten Preis Scott zuzusprechen und seinen Entwurf unter Annahme einiger von dem ursprünglichen Programm abweichenden Aenderungen zur Ausführung anzunehmen. Der zweite und der dritte Preis wurden, Zwirner's Vorschlag gemäss, an Strack und L. Lange in München verliehen, während Semper's Entwurf leer ausging. —

Wollte man dieses Verfahren vom Standpunkte des heutigen Konkurrenz-Wesens oder gar nach Maafsgabe der Bedeutung beurtheilen, welche wir heute jener Arbeit Semper's und seiner Stellung unter den Architekten des 19. Jahrhunderts beilegen, so müsste man es mit äufserst harten Worten verdammen. Berücksichtigt man dagegen die Zustände des Jahres 1845 und die Stellung der Hamburger Freunde und Bewunderer des Scott'schen Entwurfs zur Frage des Kirchenbaues, so wird man nicht umhin können, dasselbe zu entschuldigen. Das Verfahren bei öffentlichen Preis-Bewerbungen war noch völlig unentwickelt und noch hatte man sich nicht daran gewöhnt, den formalen Theil desselben unabhängig von dem Endzwecke zu behandeln, den man mittels des Preis-Ausschreibens zu erreichen wünschte. Das Recht der Baukommission, gegen das Gutachten der von ihr eingesetzten Preisrichter den ihr am meisten zusagenden Entwurf zur Ausführung zu wählen, kann nicht bestritten werden. Nur darin hat sie gefehlt, dass sie — zur Kränkung der Preisrichter und des von ihnen der höchsten Auszeichnung für würdig befundenen Architekten — dem letzteren diese Auszeichnung versagte, vielmehr dem ihrerseits bevorzugten Bewerber auch den ersten Preis zuwendete. Wenn man es aber bedauert, dass die Anhänger des Scott'schen und nicht diejenigen des Semper'schen Entwurfes den Sieg davon getragen haben — wir theilen dieses Bedauern und werden es weiterhin noch näher begründen — so wolle man nicht vergessen, dass ohne den opferwilligen, rastlosen Eifer Porth's und seiner Freunde der Kirchenbau schwerlich in solcher Weise zu Stande gekommen wäre, dass aber einzig die Begeisterung für ihre durch Scott verwirklichten romantischen Ideale es war, welche jenen Männern den Muth und die ausdauernde Kraft verlieh, der sie zur Durchführung ihres Werkes bedurften. Dass sie ihrerseits nicht im Stande waren, in das Wesen des

Neue Strafsen-Anlage in Tübingen.

In der schwäbischen Universitäts-Stadt Tübingen ist kürzlich eine Strafsen-Anlage zu Ende geführt worden, die, in Hinsicht auf ihren Umfang im Vergleich zur Gröfse des Gemeinwesens, wie ebenso in Hinsicht auf einen gewissen grofsartigen Zug, der ihr innewohnt, die Kenntnissnahme auch weiterer fachlicher Kreise verdient.

Die Verbindung der hoch liegenden Theile der Stadt mit der Neckarbrücke vermittelte früher einzig die enge, gewundene und steile Neckargasse. Trotz mancher Verbesserungen in dem Zustande der Strafse, die nach und nach geschaffen wurden, blieb, bei dem immer reger werdenden Verkehr derselben der Wunsch nach einer weitern durchgreifenden Verbesserung in Tübingen ein lebendiger. Lange schon stand es, da die Möglichkeit, in der Neckargasse selbst auf die Dauer zureichende Verbesserungen zu schaffen, ausgeschlossen war, fest, dass man zum Ergreifen des einzigen sich bietenden Mittels: des Ausbaues einer neuen vollkommenen Strafse an Stelle einer vorhandenen engen und besonders in ganz ungeregelten Gefäll-Verhältnissen daliegenden Gasse, der **Mühlgasse**, werde schreiten müssen. Indess bereitete der raschen Förderung dieses Gedankens zunächst die Thatsache erhebliche Schwierigkeiten, dass eine Anzahl von Gebäuden zuvor erworben werden mussten, unter diesen dasjenige der im vollen Betriebe stehenden Grabmühle, welche mitten in den neuen Strafsenzug hinein fiel.

Die Mühlgasse bildete einen in der Sohle nur etwa 1 m breiten, 20—25 m tiefen von steilen Böschungen eingefassten Einschnitt, der wahrscheinlich nur zum Theil eine künstliche Anlage, zum andern Theil wohl natürlichen Ursprungs ist. Er war im Laufe der Zeit, durch stückweise Anlegen von Mauern hier und da etwas erweitert worden und diente insbesondere dem Zwecke der Nutzbarmachung von in den Gefäll-Verhältnissen des Geländes gebotenen Wasserkräfte durch gewöhnliche Mühlen-Werke (Grabmühle und Neumühle); die Kanäle für Zu- und Abführung des Mühlwassers lagen zum gröfsten Theil ihrer Länge nach unterirdisch. Ehedem hatten hier Befestigungswerke ihren Platz gehabt.

Die Frage des der neuen Strafse zu gebenden Gefälles, ob dieses einheitlich oder wechselnd zu vertheilen sei, erledigte sich einigermafsen einfach. Man entschied sich für ein durchgehendes einheitliches Gefälle, welches bei dem vorhandenen unbedingten Höhen-Unterschied der beiden Endpunkte sich zu 3,5 % ergab. Bei diesem Gefälle fand auch eine leidliche Ausgleichung in den Bodenmengen statt, indem für das untere Strafsenstück Abträge bis zu 1,2 m Höhe, für die obere dagegen Aufträge bis zu 4 m Höhe nothwendig wurden. Weniger einfach waren die Fragen nach der Richtung und Breite der neuen Strafse zu erledigen. In Bezug auf erstere kamen namentlich die an den Enden der Strafse stehenden Gebäude: das Dekanat-Haus und am anderen Ende das **Uhland**-Haus in Betracht; daneben war man beeinflusst durch den Wunsch, dass wenigstens ein Theil der Kostentragung einer späteren Zeit zugeschoben werden möge. Aus diesen Rücksichten ging die endgiltig gewählte Linie, welche einen zwei mal sanft gebrochenen Zug bildet, hervor; am obern Ende wurde dabei das Dekanat-Haus nur so weit angeschnitten, dass dessen Erwerb einer späteren Zeit vorbehalten bleiben konnte; am untereren Ende blieb, Rücksichten der Pietät folgend, das Uhland-Haus ganz unberührt. Man konnte hierbei den Mangel des nicht gerade günstigen Anschlusses an die Neckarbrücke in den Kauf nehmen, weil gleichzeitig an eine spätere Hebung dieses Mangels durch einseitige Erbreiterung der Neckarbrücke zu denken war. — Bei der **Breiten**festsetzung der neuen Strafse kam zunächst ein aus früherer Zeit vorhandener Entwurf in Betracht, in dem die Breite zu nur 8,6 m angenommen worden war. Als dann eingehendere Verarbeiten das Ergebniss lieferten, dass bei der Anlage die Grunderwerbs-Kosten viel schwerer ins Gewicht fielen, als die eigentlichen Strafsenbau-Kosten, und dass an ersteren durch eine Beschränkung der Breite auf das ältere Maafs von 8,6 m nur wenig zu mindern sein würde, entschloss man sich mit Recht zur Annahme einer erheblich gröfseren Breite, indem man diese noch um 2 m gröfser als die seither breiteste Strafse der Altstadt Tübingen, d. h. zu 12 m annahm. Die Festsetzung dieser besonderen Breite bot zugleich den Vortheil, dass an der einen Seite der Strafse vorhandene Grundmauern für die spätere Bebauung wiederum nutzbar wurden, während an der andern Seite Stützmauer-Anlagen, welche dort schon vorhanden waren, erhalten bleiben konnten. Andererseits wurden die Kosten neuer Stützmauer-Anlagen durch stärkeres Anschneiden des Berges gemehrt. Der Beginn des Werks setzte die zuvorige Entfernung der **Grabmühle** voraus, nachdem die Erwerbung derselben seitens der Stadt für den Kaufpreis von 70 000 ℳ. erfolgt war. Für das an ihre Stelle tretende neue Mühlwerk wurde einer neueren vollkommeneren Ausführungsweise (Turbine anstatt gewöhnliche Räder) entworfen, wobei selbstverständlich erhebliche Abänderungen an den Zu- und Abführungskanälen sich erforderlich machten. Es verdient erwähnt zu werden, dass bei den Umbauten auch auf die Nutzbarmachung derselben für Zwecke der Stadt-Entwässerung gerücksichtigt ward. Alsdann kamen die Stützmauer-Anlagen an die Reihe, welche an der Westseite der Strafse auszuführen waren; vom techn. Standpunkte aus betrachtet bilden diese Anlagen den interessantesten Theil des ganzen Werks. Die ersten Entwürfe zu den Stützmauern lieferte der Tübinger Werkmeister Hr. Metzger; dieselben wurden zur Prüfung an Hrn. Prof. Laissle in Stuttgart abgegeben, welcher neben Gutheissung der die Standfähigkeit, Entwässerung usw. betr. Seite die Frage aufwarf, ob nicht zur Belebung der hohen ringförmigen Mauerflächen, sowie um gleichzeitig für Verkaufs- und Lagerungszwecke günstig gelegene Räume zu schaffen, es angezeigt erscheine, für eine anderweitige Mauer-Konstruktion sich zu entscheiden? Die Gemeinde-Behörde glaubte von dem Vorschlage des Ausbaues der Mauern mit Hohlräumen Abstand nehmen zu sollen, entschied sich indessen für den hiervon unabhängigen Vorschlag, den Mauer-Ansichten eine angemessene architektonische Gliederung zu verschaffen. Hiernach und mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der zu stützenden Bodenschichten sind mehrere Mauerprofile entworfen worden, denen allen gemeinsam ist, dass die Vorderseite die Neigung 1 : 75 besitzt. Bei der an der Westseite, theils von festem Mergel, theils von feuchtem sandigen Thon errichteten Mauer betragen die Höhen 2,75 und 6,5 m; die oberen Stärken 0,64 und 1,47 m, die unteren Stärken entsprechend der durch die Böschung der Vorderseite herbei geführten Verstärkung 1,01 und

---

Semper'schen Entwurfes einzudringen und die bahnbrechende Bedeutung zu erkennen, welche die Ausführung desselben für die Gestaltung der protestantischen Kirchen-Anlage und die stilistische Behandlung unserer Kirchenbauten gewinnen konnte, darf man ihnen unmöglich zum Vorwurf machen. Gab es doch damals selbst unter den deutschen Architekten nicht allzu viele, welche die viel erörterte „Stilfrage" von anderen als rein äufserlichen Gesichtspunkten zu beurtheilen vermochten. —

Die hoffentlich nicht ungerechtfertigte Annahme, dass es der gegenwärtigen Fach-Genossenschaft willkommen sein werde, etwas Näheres über eine Angelegenheit zu erfahren, welche einst die ganze deutsche Architektenwelt in Aufregung und Mitleidenschaft versetzte, hat uns verleitet, länger bei dieser Vorgeschichte des St. Nicolai-Kirchenbaues zu verweilen, als es mit dem ursprünglich vorgezeichneten Rahmen unserer Arbeit sich verträgt. Wenden wir uns nunmehr den Hauptereignissen der Bau-Ausführung sowie einer kurzen Beschreibung und Würdigung des Denkmals zu.

Noch im Oktober 1845 begann die Ausschachtung der Baustelle, die bis zu einer Tiefe von rd. 8.00 m geführt werden musste, ehe der gewachsene Sand erreicht wurde. Als unterstes Grundmauerwerk wurde Beton — unter dem Thurm in einer zusammen hängenden, von einer Pfahlwand umgebenen Schicht von rd. 29 m im Geviert und 3,45 m Dicke — verwendet, während die eigentlichen Grundmauern in Ziegeln aufgeführt sind. Am 24. Sept. 1846, nachdem bereits die Sockelschichten der Kirche verlegt waren, fand die feierliche Einsenkung des Grundsteins statt. Langsam und stetig nahm sodann die Bau-Ausführung ihren Fortgang ohne weitere Hindernisse, als diejenigen, welche ihr zeitweise durch die schwierige Beschaffung der erforderlichen Geldmittel erwuchsen. 9 Jahre lang, bis 1854 hatten die gesammelten Gelder bezw. das Kirchen-Vermögen ausgereicht, von da an musste der Staat helfend eintreten, der zum Zwecke der Vollendung des eigentlichen Kirchenbaues 4 mal gröfsere Summen anwies. Erneute Anstrengungen der Freunde des Baues im Wege abermaliger, täglicher Schillings-Sammlungen und der Einziehung aufserordentlicher Beiträge von den reicheren Einwohnern Hamburgs sowie die Bewilligungen, welche seitens einzelner Geschenkgeber für bestimmte Zwecke erfolgten, machten es trotz aller Ungunst der Zeiten möglich, demnächst auch den künstlerischen Schmuck des Denkmals und die Vollendung des Thurmes durchzuführen, ohne dass eine Einschränkung der ursprünglichen Absichten des Architekten erforderlich geworden wäre. Am 18. Oktober 1859 konnte die Richtfeier der Kirche begangen werden, die am 24. September 1863, also nach 18jähriger Bauzeit, dem Gottesdienste übergeben wurde. Weitere 5 Jahre vergingen, bis am 26. August 1874 auch die Fertigstellung des Thurmes gefeiert werden konnte, der seiner letzten Gerüste allerdings erst 1876 entkleidet wurde. Als eine nachträgliche, wesentlich aus konstruktiven Rücksichten vorgenommene Arbeit (zur Verkleidung eines auf der Südseite des Thurmes erforderlich gewordenen Stützpfeilers), erfolgte endlich von 1878—1882 noch die Ausführung der sogen. Taufkapelle neben dem Haupteingange.

Der Architekt des Baues, Sir **Gilbert Scott**, der 1878 im Alter von 67 Jahren starb, hat die Vollendung dieses letzteren Bautheiles nicht mehr erlebt. Von den ausführenden Architekten, welche ihn in Hamburg vertraten, verlor der erste, Hr. G. H. **Mortimer** sein Leben schon 1849 durch einen Sturz vom Gerüste. Hr. Isaiah **Wood**, der nach vorübergehender Anwesenheit des ersten Atelier-Gehilfen Scott's Hrn. John **Burlison**, die Bauführung i. J. 1850 übernahm, hat die Vollendung des Thurmes nur 1 Jahr überlebt. Der Bau der Taufkapelle ist durch Hrn. John **Little** geleitet worden. —

(Fortsetzung folgt.)

2,33 m; die Hinterseite der Mauer ist also senkrecht. Abweichend davon wurde die von festem, mit Sandsteinlagen durchsetztem Mergel stehende Mauer mit einem sogen. unterschnittenen Profil hergestellt, in der Weise, dass die Unterschneidung auf etwa 2/3 der Mauerhöhe beginnt und die hintere Mauerbegrenzung alsdann parallel der Vorderfläche bleibt. Die Stärke dieser 8,7 und bezw. 10,4 m hohen Mauer ist 1,35 m. Sowohl die westliche Mauer. Es ist nicht zu verkennen, dass der Architekt seine Aufgabe mit Geschick gelöst hat und dass, wenn die Formengebung aller der Strafse zu errichtenden neuen Gebäude einigermafsen im Zusammenhang mit den Bauformen usw. der Stützmauer gebracht wird — wofür unsere Abbildung bereits eins von den mehrfach vorhandenen, gut gelungenen Vorbildern zeigt, — die Stadt Tübingen demnächst

Neue Strassenanlage in Tübingen.

Fig. 2 u. 3. Querprofile.

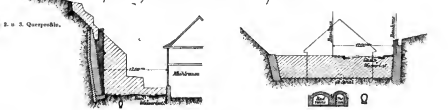


Fig. 1. Lageplan.

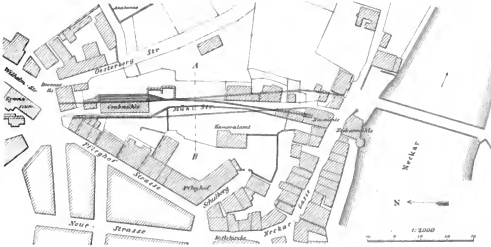
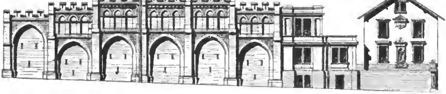


Fig. 4. Ansicht der Futtermauer an der Ostseite der Strafse.



die östliche als westliche Stützmauer erhielt eine 0,5 m starke Hinterpackung aus sogen. Trockenmauerwerk insbesondere zum Zweck der Trockenhaltung der Mauer. Das in der Hinterpackung hinab fallende Wasser wird von einem hinter dem Fufse der 0,80 m tief gegründeten Mauer liegenden kleinen Kanale aufgenommen, welcher seinen Inhalt an die Strafsendohle abgiebt.

Die Aufgabe der architektonischen Gliederung der Maueransicht fiel Hrn. Regierungs-Baumeister Katz in Tübingen zu, welcher dieselbe löste, indem er die gewählten Bauformen den wahrscheinlichen Formen der vordem hier vorhanden gewesenen Befestigungswerke näherte. Die östliche Mauer, von welcher Fig. 4 eine Theilansicht giebt, zeigt grofse spitzbogig geschlossene Blendöffnungen und dort, wo die Mauerhöhe am gröfsten, über denselben eine Blendarkaden-Reihe; das Ganze wird von einer kräftigen Zinnenreihe bekrönt. Dieselbe Gliederung, nur der geringern Mauerhöhe entsprechend, vereinfachte architektonische Durchbildung der Ansichtsfläche zeigt auch eine weitere Strafse von eigenartigem, vornehmem und dazu malerischem Reize besitzen wird.

Schliefslich bleiben noch ein paar Worte über den eigentlichen strafsenbaulichen Theil der Ausführung nachzutragen. Es waren im ganzen etwa 7000 cbm auszuheben, wovon der gröfsere Theil in der Strafse selbst wiederum Verwendung gefunden hat. Die Theilung der Breite erfolgte, so dass 7,4 m auf die Fahrbahn nebst Gossen zu beiden Seiten und je 2,3 m auf die beiderseitigen Bürgersteige kommen. Die Fahrbahn ist aus Steinschlag mit Packlage hergestellt; die Fufswege sind theils asphaltirt, theils vorläufig gepflastert, um erst demnächst — nach eingetretener Setzung — einen Asphaltbelag zu erhalten.

Die Entwurfs-Arbeiten zur Strafse rühren vom Stadt-Geometer Eberhardt her. — Nachdem das vollendete Werk durch S. M. den König eingeweiht worden, ist die Strafse zu Ende Juli d. J. dem Verkehr übergeben worden. Die Bebauung derselben vollzieht sich anscheinend sehr rasch.

Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung in Berlin, sowie die elektrische Beleuchtung der Linden.

Auf Seite 238 d. Ztg. ist der beabsichtigten Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung in Berlin kurz Erwähnung gethan. Die Grundlage hierfür sollte ein weiterer Vertrag zwischen dem Magistrate und den städtischen Elektrizitätswerken bilden und in demselben war bekanntlich vor allem die elektrische Beleuchtung der Linden und der Kaiser Wilhelm-Strafse vorgesehen.

Der Abschluss dieses Vertrages ist indessen, wie ebenfalls bekannt, seiner Zeit nicht zu stande gekommen, und die Gründe hierfür sind in dem Aufsatze des Hrn. Stadtverordneten Wieck in No. 83 dieser Zeitung auseinander gesetzt.

Inzwischen hat sich die Stadtverordneten-Versammlung am 27. Oktober auf Bericht des betr. Ausschusses dahin schlüssig gemacht, „dass die Zustimmung zu der Erweiterung der Grenzen des Stadtgebietes, in dessen Strafsen das Recht, elektrische Leitungen zu legen, der Aktien-Gesellschaft „Städtische Elektrizitäts-Werke“ nach den Verträgen vom 6./19. Februar 1884 u. 4. Dezember 1884 bezw. 3. Januar 1885 zusteht, sowie zu der von dieser Gesellschaft beabsichtigten Erbauung von zwei neuen Zentral-Stationen davon abhängig zu machen sei, dass das gesammte Rechtsverhältniss zwischen der Stadtgemeinde und der Gesellschaft durch einen neuen Vertrag geordnet werde.“

Unabhängig hiervon ist zum Glück die Frage der elektrischen Beleuchtung der Linden vom Brandenburger Thore an, ihrer Fortsetzung, sowie der Kaiser Wilhelm-Strafse bis zur Spandauer Strafse behandelt worden.

Die Vorgänge dürfen nach den in diesem Blatte voran gegangenen Besprechungen im allgemeinen ebenfalls als bekannt voraus gesetzt werden. Bei der grofsen Bedeutung der Sache erscheint es indessen geboten, noch einige Einzelheiten dieses in Europa bis jetzt einzig dastehenden Entwurfes mitzutheilen, wie solche sich aus der Magistrats-Vorlage und dem Gutachten des Professor Dr. Hagen in Kiel ergeben.

Die Beleuchtung des vorerwähnten Strafsenzuges soll durch 104 Bogenlampen von je 2000 Normalkerzen-Stärke, welche mit 12 Ampère Strom betrieben werden, bewirkt werden. Hiervon entfallen 45 Lampen auf die Nordseite, 43 auf die Südseite der Strafsen und 16 auf die Mittelpromenade, die seitlich stehenden 88 Lampen erhalten besondere 8,0 m hohe Kandelaber, welche in einem Abstande von 40,0 m angeordnet sind, während die 16 Lampen der Mittelpromenade mitten über derselben an Kettenzügen aufgehängt werden, welche sich zwischen je 2 feste, den Kandelabern analog ausgebildete Säulen von 66,0 Abstand spannen. Die elektrische Beleuchtung wird sich unter Einschränkung der brennenden Lampen auf 44 Stück nach Mitternacht, über die Dauer der ganzen Nacht erstrecken. Ausgelöscht werden die 16 Lampen der Mittelpromenade und die Hälfte der längs der Bürgersteige aufgestellten übrigen Lampen.

Um für die Kandelaber eine der Bedeutung des Aufstellungsortes entsprechend würdige Ausstattung zu erhalten, beabsichtigen die Elektrizitäts-Werke sich mit dem Architekten-Verein in Verbindung zu setzen, um durch Ausschreibung einer Wettbewerbung zu den erforderlichen Entwürfen zu gelangen.

Für den Betrieb der Anlage ist die Zentralstation der Edison-Gesellschaft in der Friedrichstrafse, nahe den Linden, ausersehen. Diese Station besitzt eine Maschinenanlage von 3 Sicherheitsröhren-Kesseln von je 100 qm Heizfläche, welche unter dem Hofraume des Gebäudes Platz gefunden hat. Die zur Erzeugung des elektrischen Stromes verwendeten Motoren sind Hochdruck-Maschinen von je 75 Pfdkr., welche der Raumersparniss wegen direkt, d. h. ohne Zwischen-Vorgelege, je eine Edison-Maschine für 450 sechzehn-kerzige Glühlampen, sowie eine Siemens'sche Bogenlichtlampe für 6 Bogenlampen betreiben.

Dampf- und Dynamo-Maschinen haben eine eigenartige Fundamentirung erhalten, um eine Uebertragung der Schwingungen auf die Nachbargrundstücke zu vermeiden und es ist durch diese Vorkehrungen ein vollständig ruhiger und geräuschloser Gang der gesammten Maschinen-Anlage erreicht. Durch Anwendung russfreier Feuerungen und Verwendung von Anthrazit als Brennmaterial ist ebenfalls jede Rauch- und Russbelästigung der Anwohner vermieden.

Nach dem Gutachten des Prof. Dr. Hagen unterliegt es keinem Zweifel, dass die Station mit allem dem ausgerüstet ist, was einen dauernden, ununterbrochenen Betrieb der geplanten elektrischen Strafsen-Beleuchtung gewährleisten kann. Insbesondere ist die vorhandene maschinelle Kraft weitaus genugend, da schon 2 der vorhandenen vier 75pferdigen Dampfmaschinen vollauf ausreichen, um die etwa 100—120 Pferdekraft betragende Arbeit zum Betriebe für die 108 Bogenlichtlampen erforderlichen Dynamo-Maschinen zu liefern.

Um sich ein Bild von der Helligkeit der neuen Beleuchtungs-Anlage zu machen, hat man zu beachten, dass die Lampen der Leipzigerstrafse, welche mit 11 Ampère Strom betrieben werden, in einem Abstande von 75,0 m stehen, während, wie erwähnt, die Lampen unter den Linden in einem solchen von 40,0 m zu stehen kommen und mit 12 Ampère Strom betrieben werden sollen. Da ferner die Lampen 8,0 m über dem Boden — gegenüber 5,5 m in der Leipzigerstrafse — angebracht werden sollen, wird auch die Bodenbeleuchtung eine erheblich gleichmäfsigere sein.

Die Kosten der Anlage berechnen sich wie folgt:

A. Anlagekosten:

1) 84 Kandelaber je 650 *M.* =	54 600 *M.*
2) 16 Doppelständer für die Mittel-Promenade je 1100 *M.* =	17 600 „
3) 100 Bogenlicht Laternen je 100 *M.* =	10 000 „
Summe:	82 200 *M.*

B. Jährliche Betriebskosten:

1) Beleuchtung bis Mitternacht mit 104 Lampen je 1936 jährl. Brennstunden zu je 40 Pf. (abzüglich 10 %)	72 483,84 *M.*
2) Desgleichen für Beleuchtung nach Mitternacht mit 44 Lampen, sonst wie bei 1	27 545,76 „
rd.	100 000,00 *M.*

Professor Dr. Hagen fasst am Schlusse seines sehr eingehenden Gutachtens sein Gesammt-Urtheil kurz dahin zusammen, „dass man bei Ausführung der projektirten Anlage eine Beleuchtung schaffen wird, wie sie schöner nirgend in der Welt existirt und dass man allen Grund hat anzunehmen, dass die Linden bei einer fast verschwenderisch reichen elektrischen Beleuchtung einen geradezu zauberhaften Eindruck hervor rufen werden.“

So ist gegründete Hoffnung vorhanden, dass das grofsartige Projekt in nicht allzu ferner Zeit Gestalt gewinnen wird, um so mehr, als bereits mit den Vorkehrungen zu einer Probe-Beleuchtung der Linden von der Friedrich-Strafse bis zum Palais begonnen ist. Schon jetzt aber darf wohl die Ueberzeugung ausgesprochen werden, dass diese Anlage von entscheidendem Einflusse auf die Weiterentwicklung der Beleuchtung der Reichshauptstadt sein wird. Schon jetzt erschallt der Ruf nach „mehr Licht“ von verschiedenen Seiten. Wenn die diesbezüglichen Anträge in der Stadtverordneten-Versammlung zur Zeit auch abgelehnt worden sind und von der Verwaltung der städtischen Gaswerke nur die Zusage einer bessern Beleuchtung der Potsdamer Brücke gegeben worden ist, so ist doch wohl mit Sicherheit voraus zu sehen, dass derartige, mit der Zeit unabweisbare Anträge an die Stadtverordneten-Versammlung noch häufig heran treten werden, da es unleugbar noch viele bedeutsame und verkehrsreiche dunkle Punkte in Berlin giebt, welche ein wohlverdientes Anrecht auf bessere Beleuchtung besitzen.

Gleichzeitig mit der elektrischen Beleuchtung der Strafse Unter den Linden ist von maafsgehender Seite die Umgestaltung der Anlage derselben angeregt und diesem Gegenstande in No. 78 dieser Zeitung ebenfalls bereits eine eingehende Darlegung der hauptsächlichsten Punkte, auf welche es ankommt, gewidmet.

Im Anschluss hieran sei es gestattet, noch auf Folgendes aufmerksam zu machen.

Es ist einmal der vielfach krüppelhafte Zustand der Bäume, wie auch ferner die Zusammenwürfelung der verschiedensten Arten derselben in den verschiedensten Altersstufen und den verschiedensten Entfernungen, indem häufig das Nachpflanzen ausgegangener Bäume versäumt worden ist, welcher das Auge beleidigt. Alle Baumarten stehen wild durcheinander! Wo junge Bäume an Stelle ausgegangener nachgepflanzt sind, gedeihen dieselben nur spärlich, weil die umgebenden gröfseren ihnen Licht und Luft nehmen. Um den Bäumen im Sommer das erforderliche Wasser zukommen zu lassen, ist eine Arbeiterkolonne fast andauernd damit beschäftigt, den Boden um die Bäume zu lockern, Gräben aufzuwerfen und dieselben voll Wasser laufen zu lassen, so dass sich an beiden Seiten der Mittelpromenade Streifen gelblich grüner Schlammmassen hinziehen, aus welchen die berüchtigten Bänke wie Inseln hervor ragen. Wahrlich kein würdiger Zustand für die Hauptstrafse der Reichshauptstadt! Wie hier zu helfen, wie hier eine Bewässerung zu schaffen, welche dem Verkehr weniger hinderlich und das Auge weniger beleidigt, dürfte vor allem in Betracht zu ziehen sein! Nichts weniger denn schön ist auch die übliche Methode, junge Bäume durch Umgeben mit dünnen Kieferholzstangen vor Beschädigung zu schützen; billig aber gewiss nicht würdig! In andern Städten wählt man hierzu leichte Gitter aus Eisen.

Endlich dürfte es sich empfehlen, bei der Neugestaltung der Linden auf eine Pflasterung der Mittelpromenade mit besseren Mosaiksteinen — eventuell gemustert — Bedacht zu nehmen, wie solches bereits an der Thiergartenstrafse in der Siegesallee usw. mit Erfolg geschehen ist. Die Promenade wird dann auch bei schlechtem Wetter zu benutzen sein und nicht wie jetzt, aufweichen, um sich in eine unpassirbare Schlammmasse zu verwandeln. Für das schliefsliche Ergebniss dürfte es allerdings von Vortheil sein, wenn diese für die Reichshauptstadt so wichtige Frage vorher nach allen Seiten reiflich überlegt und von den verschiedensten Gesichtspunkten aus öffentlich beleuchtet würde. Um solche allseitige Gesichtspunkte zu gewinnen, dürfte die Ausschreibung einer öffentlichen Wettbewerbung allerdings nur von Vortheil sein.

Zu wünschen aber wäre es, dass, nachdem man sich nun

einmal entschlossen, an diesem altehrwürdigen, historisch gewordenen Zustande zu rütteln, nicht auf halbem Wege stehen geblieben würde, sondern alle Konsequenzen eines solchen Schrittes gezogen würden, damit die Strafse Unter den Linden mit ihrer Fortsetzung zum Schloss, welche seit nunmehr fast 2 Jahrhunderten Zeugin so vieler für die Entwickelung des preufsischen Staates und des deutschen Reiches hoch wichtiger historischer Ereignisse gewesen, endlich in Wahrheit die Hauptstrafse und eine Prachtstrafse der so rasch empor blühenden Reichshauptstadt werde. Pbg.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 11. Oktober 1887. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert, Schriftführer: Hr. Reg.-Baumstr. Ad. Donath.

Hr. Ober-Ingenieur C. Fischer spricht über:

Verbesserungen im elektrischen Eisenbahn-Signalwesen, speziell der Siemens und Halske'schen Block-Apparate.

Leider kommen im Eisenbahn-Betriebe Tausende von Zufälligkeiten vor, welche Abweichungen vom Programm herbei führen, weshalb es nöthig wird, dass die menschliche Geistesthätigkeit die entstandenen Störungen unschädlich macht. Zu dem Zweck hat man die verschiedenartigsten mechanischen und elektrischen Mittel in Dienst gestellt. Obgleich aber diese Mittel von hoher Bedeutung sind, so tritt doch wiederum durch den mit allerlei Schwächen behafteten Menschen ein Faktor der Fehlbarkeit in den grofsen Organismus des Bahnbetriebes ein. Zur Ausgleichung dieser menschlichen Schwächen, die in Irrthum, Vergesslichkeit, und der Gewohnheit sich äufsern, hat die Wissenschaft im Verein mit der Technik sich bemüht und Abhilfe zu schaffen gesucht. In dieser Beziehung sind insbesondere die Siemens & Halske'schen Block- und Sicherheits-Apparate zur Anwendung gekommen. Für ihre Zweckmäfsigkeit spricht der Umstand, dass gegenwärtig schon über 14 000 solcher Apparate im Betriebe sich befinden. Dieselben haben den Zweck, eine fest gegliederte Abhängigkeit zwischen Weichenstellung und Signalgebung herbei zu führen und somit vor allem der oft zweckwidrig sich geltend machenden und dadurch verderblich werdenden Macht der Gewohnheit entgegen zu wirken. Wie dies geschieht, mag das folgende Beispiel erläutern: Im Bahnhof steht ein Zug zur Abfahrt bereit; der Stations-Vorstand meldet dies an die nächste Station, den sog. Abschlussposten, welcher die Aus- und Einfahrt der Züge von und nach dem Bahnhofe derartig zu kontrolliren hat, dass jedes Aufeinanderstofsen der Züge vermieden wird. Nach der Meldung geht der Zug ab und damit ist die Bahnhofstrecke bis zum Abschlussposten blockirt, so dass das Ausfahrts-Signal an beiden Stationen so zu sagen fest genagelt ist und nicht verstellt werden kann. Dieses Signal dient aber zum Zeichen, dass kein zweiter Zug auf diese Strecke eingelassen werden darf, bevor nicht vom Abschlussposten aus das Passiren des ersten Zuges gemeldet und damit die Strecke wieder frei gegeben ist. Dieselben Manipulationen wiederholen sich von Blockposten zu Blockposten auf der ganzen Blockstrecke bis zum Abschlussposten des nächsten Bahnhofes, welcher wiederum dem ankommenden Zuge nicht früher die Erlaubniss zur Einfahrt in den Bahnhof durch Aufziehen des bekannten Zeigers geben kann, als bis vom Bahnhofe aus dazu die Erlaubniss ertheilt worden ist.

Wenn ein solches System stets ganz sachgemäfs und richtig gehandhabt würde, so wäre jeder Unfall durch Aufeinanderfahren von Zügen unmöglich gemacht. Hier tritt nun aber wieder die menschliche Schwäche als störender Fehler ein, wodurch Irrthümer herbei geführt werden und Unglücksfälle entstehen können. Die Verbesserungen der Block-Apparate beziehen sich nun darauf, die Sicherheit, von deren richtiger Benutzung möglichst zu erhöhen und Irrthümer in der Handhabung möglichst vollständig auszuschliefsen. Die in die Ferne wirkende Elektrizität giebt hierzu das beste Mittel an die Hand. Insbesondere ist die Verbesserung wichtig, durch welche der Zug selbst, sobald derselbe eine bestimmte Gleisstelle passirt hat, durch die Wirkung seines Gewichtes auf den betreffenden Blockapparat einwirkt und denselben wiederum zum Signalgeben frei macht, so dass kein Signal zum Befahren der Strecke für einen zweiten, nachfolgenden Zug vorzeitig gegeben werden kann. Diese Vorrichtung, der sogen. Schienenkontakt, besteht in einer etwas biegsam gelagerten Schiene, welche bei dem Darüberfahren des Zuges eine elektrische Vorrichtung zur Wirksamkeit bringt, durch welche der vorher fest gelegte Signal-Apparat wieder frei gegeben wird.

Ein weiteres Mittel zur Verhütung von Ueber- und Missgriffen besteht in der Anbringung einer Verschluss-Vorrichtung am Stations-Block-Apparat, wobei der Stations-Vorstand den Schlüssel dazu allein im Besitz hat und ohne den Schlüssel der Apparat nicht benutzt werden kann, um das Aus- oder Einfahrts-Signal nach dem Abschlussposten abzugeben. Hierauf hält aber der Apparat den Schlüssel fest, bis vom Abschlussposten aus derselbe wieder freigegeben wird. Durch diese und noch andere Mittel kann der Eisenbahn-Betrieb zu grofser Sicherheit gebracht werden und es ist daher zu wünschen, dass diese Mittel ausgedehnte Anwendung finden.

An der an diesen Vortrag sich anschliefsenden Debatte betheiligten sich namentlich die Hrn. Geh. Oberbaurath Oberbeck, Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rth. Kinel, sowie Hr. Reg.- u. Baurath Dr. Nieden.

Eine eingelaufene Frage, lautend: aus welchen Gründen die Verwendung von halbrunden Schwellen bei den preufsischen Staatsbahnen ausgeschlossen sei, wird von Hrn. Kinel dahin beantwortet, dass der Grund einmal in dem Umstande liege, dass zu solchen Schwellen nur junge Stämme verwandt werden können, und in Folge dessen die Schwellen sehr schnell ausgewechselt werden müssen — dann aber auch darin, dass die Schienen auf solchen Schwellen in dem weichen Splintholz ein sehr mangelhaftes und sich schnell abnutzendes Auflager finden. Hr. Rütgers bemerkt hierzu noch, dass, abgesehen hiervon, es auch bei der grofsen Billigkeit des Holzes nicht erfindlich sei, warum man halbrunde Schwellen anwenden wollte.

In üblicher Abstimmung wird Hr. Eisenb.-Bau- und Betriebstriebs-Inspektor Schrey als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 7. November 1887. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 87 Mitglieder und 5 Gäste.

Unter den Eingängen, von welchen der Hr. Vorsitzende Mittheilung macht, sind Einladungen der Studirenden der Technischen Hochschule und des Vereins für Kunstgewerbe zur Theilnahme an dem zu Ehren des neuen Rektors der ersteren veranstalteten Kommerse bezw. an dem zehnjährigen Stiftungsfeste des letzteren zu erwähnen.

Hr. Hinckeldeyn verliest das nunmehr endgiltig fest gestellte Programm der Schinkel-Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaues, einer Badeanlage auf dem Platze des jetzigen Hamburger Bahnhofes hierselbst.

Der als Gast anwesende Hr. Dr. P. Jessen hielt alsdann einen mit Beifall aufgenommenen Vortrag über:

die Bibliothek und Ornamentstich-Sammlung des Königl. Kunstgewerbe-Museums.

Bei der Beschaffung und Vervollständigung der bezüglichen Werke derselben ist der Gedanke mafsgebend, ein für Studienzwecke möglichst geeignetes, umfassendes und bequem zugängliches Material zur Verfügung zu stellen. Zu diesem Behufe wird einer zweckentsprechenden Eintheilung der Sammlungen in thunlichst kleine Gruppen eine besondere Beachtung gewidmet und aufserdem der Ueberblick über das Vorhandene durch sorgfältig bearbeitete Sachregister, sowie durch Hinweisungen auf Gruppen oder auf Einzelheiten verwandter Art erleichtert. Als ganz besonders werthvoll, namentlich als Vorbereitung für Studienreisen, hat sich u. a. auch ein Orts-Register über die vorhandenen bildlichen Sammlungen erwiesen, und der Hr. Redner bezeichnet es als einen idealen Wunsch, auch hinsichtlich der Bücher ein ähnliches Verzeichniss zu besitzen. Die Bibliothek, für welche die baldige Herausgabe eines neuen Kataloges in Aussicht steht, sowie die Stichsammlung wird in bereitwilligster Weise den Interessenten zugänglich gemacht, und es wird beabsichtigt, einen gröfseren Lesesaal an Stelle des zu diesem Zwecke bisher eingerichteten, beschränkten Raumes zu beschaffen. Auf den reichen Inhalt der Sammlungen, welchen der Hr. Vortragende im Einzelnen erörterte, näher einzugehen, müssen wir uns versagen; aus dem erhaltenen Ueberblicke dürften die Zuhörer aber gewiss die Ueberzeugung gewonnen haben, dass die Sammlungen des Kunstgewerbe-Museums auch für die Architektenkreise eine hervorragende Bedeutung besitzen.

Dem Vortrage folgte eine lebhafte Erörterung über eine anderweite Organisation der Vereins-Bibliothek, in deren Einrichtung und Verwaltung mannichfache Mängel wahrgenommen sind, welche dringende Abhülfe erfordern. Mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der in dieser Hinsicht vertretenen Ansichten ist zunächst ein Ausschuss mit der Prüfung der Sachlage und mit der Vorbereitung etwaiger Verbesserungs-Vorschläge beauftragt worden.

In den Verein sind als einheimische Mitglieder die Hrn. Dietz, Joseph Kaeppler, Thelen und H. Zimmermann aufgenommen. —e.—

Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein. Der Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein hat für das Vereinsjahr 1887/88 folgende Hrn. in seinen Vorstand berufen: Vorsitzender: Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Insp. O. Riese, Stellvertr.: Arch. F. v. Hoven; Schriftführer: Ingenieur A. Askenasy, Stellvertr.: Arch. Herm. Ritter; Kassirer: Garnison-Bau-Insp. C. Meyer; Bibliothekar: Arch. O. Sommer; Festordner: Arch. Herm. Ritter und Reg.-Baumstr. Dimel; Vortrags-Kommission: Ober-Ing. Lauter und Eisenbahn-Bau- und Betr.-Insp. E. W. Wolff.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Sitzung am 26. Oktober 1887. Vorsitzender Hr. Bargum, anwesend 28 Personen. Der Vorsitzende theilt mit, dass das Festspiel vom diesjährigen Stiftungsfest gedruckt sei und den Mitgliedern zu 1 ℳ für 1 Exemplar zum Besten der bedürftigen Wittwe eines früheren Kollegen abgegeben werde. Hr. Classen

hält hierauf den angekündigten Vortrag über die Berliner Bau-Polizei-Ordnung, über welchen an anderer Stelle ein besonderer Bericht erfolgen wird. Hr. Krutisch berichtet zum Schluss noch über die Preisbewerbung zu einem Meister-Diplom für die Baugewerks-Innung Bauhütte zu Altona. Das Programm, nach welchem auch die Mitglieder des Künstler-Vereins und Kunstgewerbe-Vereins sich sollen betheiligen dürfen, wird genehmigt. Fw.

Vermischtes.

Ein 10 m weiter, wagerechter Bogen von unregelmässigem Kalkstein und geringer Beschaffenheit des Kalkmörtels. In der Nachbarschaft der Dankeskirche hatte man vor einigen Tagen Gelegenheit, zu beobachten, dass es möglich ist, einen mindestens 10 m weiten, wagerechten Bogen von unregelmäfsigen Rüdersdorfer Kalksteinstücken und einem Kalkmörtel, dessen Festigkeit zufolge sehr schlechten Sandes sich als sehr gering erwies, herzustellen.

Beim Abbruch eines der alten Gebäude, deren Grundgemäuer mit seiner Unterfläche höher liegt, als die jetzige Strafse, war der Sandboden aufserhalb bereits bis zu gröfserer Tiefe beseitigt. Um nun die Arbeit des Abbruchs zu erleichtern, wurde mittels sehr (vielleicht 3 m) lang gestielter Spaten der Sand auf der ganzen oben angegebenen Länge unter dem etwa 80—90 cm starken Mauerwerk hervor geholt, so dass dasselbe als wagerechter Bogen eine Zeit lang dastand, bis es durch den etwa 1,5 m hohen Erddruck, welcher von der Innenseite des ehemaligen Bauwerks wirkte, und durch die Eigenlast zuerst einen Riss in der Mitte erhielt und dann nach der frei gelegten Seite zu umgeworfen wurde, etwa 5 oder 6 grofse noch zusammen hängende Körper bildend. — Die Trennflächen folgten in der Regel den Fugen, doch waren auch schwache, nur 4—5 cm starke Kalksteinplatten durchbrochen. Der Mörtel hatte höchstens die Festigkeit wie Kalkmörtel von gutem Sande bei der Mischung von 6 : 1. E. H.

Kirche in Mittweida. In Mittweida (Sachsen) ist am 6. d. M. die durch Architekt Altendorff in Leipzig gänzlich umgebaute und stilvoll erneuerte Stadtkirche eingeweiht worden. Dieselbe gehört zu den gröfsten und interessantesten mittelalterlichen Kirchen in Sachsen, sie ist gänzlich aus rothem Rochlitzer Porphyr erbaut, ist überwölbt, besitzt eine bedeutende innere Höhe (20 m) und theilweise eine sehr reiche Ausstattung. Besonders bemerkenswerth ist ihr hoher Chor, der zu Ende des 15. Jahrh. durch Arnold von Westphalen, dem Erbauer des Meifsner Schlosses und der Rochlitzer Bauhütte, aufgeführt ward. Er ist von kunstvoll ausgebildeten Strebepfeilern umgeben, seine Gewölbe haben 15 m Spannung und 20 m Höhe, er ist jedenfalls als eine der besten Schöpfungen des spätgothischen Baustils zu bezeichnen. Das 3schiffige Kirchhaus hat gleichfalls grofse Dimensionen und ist durch die einseitig angelegten steinernen Emporen, sowie den 2geschossigen Vorhallen merkwürdig. In 2jähriger Bauzeit ist diese Kirche, welche in erschreckender Weise verunstaltet worden war, restaurirt worden und kann nun als eine Zierde der Stadt angesehen werden. Auch ward sie mit einer Zentral-Heifswasser-Heizung, sowie einer Gasbeleuchtung ausgestattet, kostbare Glasgemälde erhielten die Chorfenster, Altar und Kanzel wurden würdig ausgeschmückt, eine neue Orgel erbaut usw., Alles unter Leitung des oben genannten Architekten.

Aus der Fachlitteratur.

Die Störungen des Eisenbahn-Betriebes durch Schnee und Eis und deren Beseitigung. Eine Zusammenstellung der seither gemachten Erfahrungen, bearbeitet von E. Burkhardt, Baumeister bei der Württembergischen Staatseisenbahn. 43 Seiten mit 32 Abbildungen. Wiesbaden, J. F. Bergmann 1887.

Die im Dezember vorigen Jahres durch Schneewehen herbei geführten Unterbrechungen des Betriebes haben den deutschen Eisenbahn-Verwaltungen Veranlassung gegeben, dieser Art von Verkehrsstörung erneute Aufmerksamkeit zuzuwenden. Auf Grund der bekannten Erfahrungen über Ursache und Wirkung der Schneewehungen unterzog man sowohl die vorhandenen Schneeschutz-Anlagen als auch die zur Beseitigung des Schnees getroffenen Maafsregeln einer sorgfältigen Prüfung. Viele der mit solcher Prüfung betrauten Beamten haben dabei ihr Wissen über Schneewehen, weil die eigene Erfahrung nicht auslangte, durch Studium der einschlägigen Litteratur erweitern müssen. Der vorliegenden kleinen Schrift ist deshalb besondere Beachtung geschenkt worden, weil in ihr, neben einigen vom Verfasser selbst gemachten Erfahrungen den in verschiedenen Zeitschriften und Lehrbüchern zerstreut liegenden litterarischen Stoff bis auf die neueste Zeit ziemlich vollständig, sowie kurz und übersichtlich zusammen gestellt worden ist. Die Zusammenstellung zeigt nur insofern eine Lücke, als die meteorologischen Ursachen der Schneewehen, (wie sie z. B. in dem Vortrage des Kgl. Reg.-Baumeister Bassel* mit einem Hinweise auf die Wichtigkeit der Einrichtung eines Eisenbahn-Wetterdienstes erörtert worden sind), darin keine Erwähnung gefunden haben.

Mehrtens.

* Gehalten im Verein f. Eisenbahnkunde zu Berlin am 8. Februar 1887. Verhandl. des Vereins S. 24—25. Auch Annal. f. Gew. u. Bauw. 1887. I, Heft 5 u. 6, sowie Sonderabdruck daraus.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen litterarischen Neuheiten.

Hinträger, Carl, dipl. Arch. Der Bau und die innere Einrichtung von Schulgebäuden für öffentliche Volks- und Bürgerschulen. Mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse Oesterreichs. Mit 142 Abbild. Wien 1887; Carl Graeser.

Oesterreich. Ing.- u. Arch.-Verein. Die k. k. Hof-Museen in Wien. Mit 7 Taf. u. 2 Textfig. — Gasbehälter auf dem Werke „Erdberg." Mit 3 Taf. u. 5 Textfig. — Carnuntum, Theben und Pressburg. Mit 1 Taf. u. 30 Textfig. Bericht über die 30., 31. u. 32. Vereins-Exkursion, erstattet vom Vereins Sekr., kais. Rath E. R. Leonhardt. Wien 1886; Selbstverlg. d. Ver.

Hirth, Georg. Der Formen-Schatz. Eine Quelle der Belehrung und Anregung für Künstler u. Gewerbtreibende, wie für alle Freunde stilvoller Schönheit, aus den Werken der besten Meister aller Zeiten u. Völker. Jährlich 12 Hefte. — Pr. 15 M.

Hehl, Cristoph, Arch., Hannover. Die katholische Pfarrkirche zu Harsum, Diözese Hildesheim. 10 Bl. Lichtdruck-Taf. Selbstverlg. d. Verf.

Göller, Adolf, Arch., Professor am kgl. Polytechnikum in Stuttgart. Die Entstehung der architektonischen Stilformen. Eine Geschichte der Baukunst nach dem Werden und Wandern der Formgedanken. Stuttgart 1888. Konrad Wittwer.

v. Holzendorff. Deutsche Zeit- u. Streitfragen Flugschriften zur Kenntniss der Gegenwart. 2. Jhrg. Heft 7: Moderne Stadterweiterungen. Vortrag von R. Baumeister, Prof. a. d. techn. Hochschule in Karlsruhe. Hamburg 1887; J. F. Richter.

Diesener, H., Arch. Prakt. Unterrichtsbücher für Bautechniker VI. Das Veranschlagen und Entwerfen von Hochbauten. Für Praxis u. Schulgebrauch. Mit 18 Holzschn. u. 5 Taf. Halle a./S. 1888; Ludwig Hofstetter. — Pr. 3,60 M.

Pataky, Carl, Herausgeber der „Dtsch. Klempnerztg." usw. Maschinenbauer- und Schlosserkalender pro 1888. — Berlin, Selbstverlag des Herausgebers. — Pr. in Leinwand 2,10 M., in Leder 2,60 M.

Dehio, G., a. ö. Prof. an der Universität in Königsberg u. G. v. **Bezold,** Arch. i. München. Die kirchliche Baukunst des Abendlandes. Historisch u. systematisch dargestellt. 2. Lfg. Stuttgart 1887. Cotta'sche Buchhdlg.

Schmidt, Rob., Arch. Marmor-Grabmal König Friedrich I. im oberen Chor des Domes zu Schleswig. Leipzig. M. Hessling.

Spetzler, O., Direktor der Baugewerkschule zu Eckernförde. Die Bauformenlehre mit besonderer Berücksichtigung des Wohnhausbaues und der bürgerlichen Baukunst. I. Abth.: Die Formengestaltung des Ziegelsteinbaues. 1. Theil: Lfg. 1—4: Der Bau aus gewöhnlichen Ziegelsteinen. Leipzig 1887; T. O. Weigel.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Geh. Baurath u. vortr. Rath im Kriegs-Ministerium, Voigtel, ist zum Geh. Ober-Baurath ernannt.

Versetzt: Die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Wollanke, bish. in Wesel, als Vorst. der zum Kgl. Eis.-Betr.-Amte Hannover (Hannover-Rheine) gehörigen Eisenb.-Bau-Inspektion nach Hamm; Rudolf Müller, bish. in Hamm, als ständ. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Trier, u. Oertel, bish. in Elbing, als ständ. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Direkt.-Bez. Bromberg) in Posen, sowie die Eisenb.-Masch.-Inspektoren: Nöh, bish. in Düsseldorf, als Vorst. d. masch.-techn. Bür. der Kgl. Eisenb.-Direkt. nach Elberfeld u. Keller, bish. in Essen, als ständ. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Direkt.-Bez. Elberfeld) in Düsseldorf.

Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Becker in Frankfurt a./M. ist am 1. Novbr. d. J. in den Ruhestand getreten.

Prof. Arnold an der Kgl. techn. Hochschule in Hannover ist an Stelle des Kgl. Reg.-Bmstr. Mathies zum Mtgld. d. Kgl. techn. Prüfungsamtes das. ernannt worden.

Zu Kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Wilhelm Aries aus Cleve, Otto Erdmann aus Guben u. Richard Schöpperle aus Stettin (Hochbaufach); — Gerhard Müller aus St. Petersburg, Heinrich Müller aus Aachen, Friedrich Pels-Lansden aus Münster i./Westf. u. Walther Classen aus Köln (Ingenieur-Baufach).

Gestorben: Eis.-Masch.-Insp. Bellingrodt, ständ. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Frankfurt a. M.

Württemberg. Gestorben: Reg.-Bmstr. Paul Dank zu Stuttgart.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Baupolizeiliche Beschränkungen in Berlin und in Hamburg.

(Nach einem Vortrag des Baupolizei-Inspektors Classen im Archit. u. Ingen.-Verein in Hamburg.)

Die im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege nothwendigen Beschränkungen zur Verhinderung einer zu dichten Bebauung werden stets einen Streitpunkt zwischen der für das Gemeinwohl eintretenden Staatsgewalt und den auf die thunlichste Ausnutzung ihres Grundeigenthums angewiesenen Besitzern bilden. — Die betreffenden Bestimmungen einer Baupolizei-Ordnung sind als eine Vermittlung zwischen dem Wünschenswerthen und dem Erreichbaren anzusehen. Es erhellt dies am deutlichsten daraus, dass man für die zulässige Bebauung Unterschiede macht zwischen bereits bebauten und bisher unbebauten Grundstücken, zwischen der inneren Stadt und den Vororten: das Bedürfniss der Bewohner nach Licht und Luft ist hier wie dort dasselbe, das Erreichbare aber mit Rücksicht auf die bestehenden Verhältnisse verschieden. Aufgabe einer Baupolizei-Ordnung ist es, hierin das Richtige zu treffen.

Bei der hervor ragenden Stellung der Reichshauptstadt unter den deutschen Städten geht das Interesse der Fachkreise an der Neuregelung der hierher gehörigen Bestimmungen durch den Erlass der Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin vom 15. Jan. ds. J. über die Kreise der zunächst Betheiligten hinaus und regt zu einer Vergleichung mit den heimischen Einrichtungen an.

Hamburg hat im Jahre 1882 ein neues Baupolizei-Gesetz erhalten, durch welches die bis dahin bestandenen Beschränkungen — ebenso wie jetzt für Berlin — eine einschneidende Verschärfung erfahren haben.

Der Bestimmung der Berliner B. P.-O., dass der Regel nach nur Grundstücke bebaut werden sollen, welche unmittelbar an eine öffentliche Strafse grenzen, ist die Anordnung des Hamburger B.-P.-Ges. gegenüber zu stellen, dass in Etagenhäusern, (d. i. solche Gebäuden, welche mehr als 2 über einander liegende getrennte Familien-Wohnungen enthalten), Hinter-Wohnungen und Wohnkeller nur dort hergestellt werden dürfen, wo eine Entwässerung in die öffentlichen Siel-Anlagen möglich ist. Der Anbau aufserhalb des meist bis an die äufsersten Grenzen der Vororte reichenden Sielnetzes vollzieht sich daher hier mit kleineren und niederen Gebäuden — aber vielfach an recht unregulirten Feldwegen. — Ueber die Bebauungs-Tiefen der Grundstücke, welche für Berlin auf 50 m ohne besondere Genehmigung beschränkt ist, entbehrt man in Hamburg einer Bestimmung, wodurch hier die Bebauung tiefer Grundstücke häufig das Ansehen von Privat-Strassen erhält, Eigenthümlichkeiten, die wegen der mangelhaften Fürsorge der Eigenthümer für Unterhaltung und Reinigung nicht immer zu erfreulichen Zuständen führen. — Die Anordnung der B. B.-P.-O., dass die Strafsenfronten der Gebäude in der Bauflucktlinie, oder parallel derselben errichtet werden müssen, scheint auf ästhetischen Rücksichten zu beruhen und besteht in Hamburg nicht; es sind hier gerade in jüngster Zeit einige Gebäude bei schiefwinkligen Grenzen aufgeführt worden, deren Strafsenfronten ein völliges Zickzack aufweisen, nicht eben zur Verschönerung der Strafse. Indessen wäre doch auch eine bessere architektonische Lösung, welche bei dem bezeichneten Bau kaum versucht worden ist, unter Beibehaltung der an den Seitengrenzen rechtwinkligen Front-Anlage möglich gewesen. Ein Bedürfniss, solche Bauweise zu untersagen, scheint eigentlich nicht vorzuliegen.

Die für den Unterschied zwischen der Berliner und der Hamburger Bauweise am meisten bestimmende Vorschrift, durch welche die „typische" Wohnhausform beider Städte sich kennzeichnet, ist die Bestimmung des § 4 der B. B.-P.-O., dass der Abstand der nicht unmittelbar an einander oder an der Nachbargrenze errichteten Gebäude unter einander und von Nachbargrenzen 2,50 m betragen muss, wenn die einander gegenüber stehenden Umfassungswände keine, 6,00 m wenn sie Oeffnungen enthalten. Dieser, mit unwesentlichen Maafs-Aenderungen (2,51 m bezw. 5,34 m) aus der alten B.-P.-O. von 1853 beibehaltenen Vorschrift, welche auf feuerpolizeilichen Rücksichten beruht, hat sich die städtische Bebauung Berlins seit Jahren angepasst, indem die Gebäude meist mit geschlossenen Brandmauern an den Grundstücks-Grenzen errichtet werden und Licht und Luft für die hinteren Theile von einem inneren Hofraume erhalten, welcher bei schmäleren Grundstücken gerne mit dem nachbarlichen Hofe vereinigt wird.

In Hamburg besteht in dieser Hinsicht nur die Bestimmung, dass Fenster von der Nachbargrenze mindestens 1 m entfernt bleiben müssen (soweit nicht aus anderen Bestimmungen sich ein weiterer Abstand als nothwendig ergiebt). Die Einhaltung des Abstandes von 1 m ist ein nachbarliches Recht: in gröfserer Nähe braucht Niemand nachbarliche Fenster zu dulden, wohl aber kann der Nachbar Fenster auf der Grenze gestatten. Die geringste zulässige Lichthofsbreite ist 1 m; die Gestattung von Fenstern an der Grenze bedingt deshalb die Offenhaltung eines mindestens 1 m breiten Lichthofes. In Folge dieser Verhältnisse tritt bei der Bebauung in Hamburg überall das Bestreben zu Tage, mit den Fenstern, namentlich der Hintergebäude, bis auf das zulässige Maafs an die Nachbargrenze zu rücken und diese Hintergebäude, welche meistens rechtwinklig zur Strafsenfront errichtet werden und an einem Hofe von der Breite ihrer Fronthöhe liegen müssen, auch von der Rückseite mit Fenstern zu versehen, welche dann aber nur Küchen- und Nebenräumen angehören können. Die auf diese Weise möglichen schmalen Höfe zwischen den Hintergebäuden sind als nachtheilige Folgen der Hamburger Bauweise zu bezeichnen. Dagegen hat sich bei einer andersartigen Bebauung, bei Einzel-Wohnhäusern, bisher ein Anstofs nicht ergeben, die Anbringung von Seitenfenstern in 1 m Abstand von der Grenze, z. B. zur Beleuchtung

---

Hamburger Kirchen.

(Fortsetzung.)

Von der Anlage und der äufseren Erscheinung der St. Nicolaikirche, in Betreff welcher wir die nach eingehenderen bildlichen Darstellungen verlangenden Leser auf die dem Stöter'schen Buche beigegebenen trefflichen Aufnahmen Faulwasser's verweisen müssen, geben die auf S. 497 mitgetheilten beiden Skizzen wenigstens ein ungefähres Bild.

Die als dreischiffige Basilika mit einschiffigem Querhaus und polygonalem Schluss der 3 Schiffe angeordnete Kirche ist zwischen den Aufsenkanten der Thurm- und Chor-Strebepfeiler rd. 86 m, im Inneren zwischen Thurm- und Chorwand rd. 64 m lang; das Mittelschiff ist bei 27,65 m l. Höhe 12,03 m, die Seitenschiffe sind bei 12,54 m l. Höhe 6,02 m v. M. z. M. der Pfeiler breit. Von den beiden Nebenschiffen des Chors ist nur das südliche zur Kirche gezogen; das in 2 Geschosse getheilte nördliche Schiff enthält unten die Sakristei, oben einen Versammlungs-Saal mit je einem Vorraum. Bis zur Errichtung des Orgelchors in der westlichen Thurmhalle hat in dem oberen dieser Vorräume eine kleinere Orgel Platz gefunden. Die Kanzel steht am N.-O.-Pfeiler der Vierung. Der Taufstein, für welchen Boisserée die entsprechende Stelle auf der anderen Seite des Chorbogens vorgeschlagen hatte, damit Altar, Kanzel und Taufstein in organische Beziehung zu einander gebracht würden, ist im Westen des Mittelschiffs untergebracht worden; die auf der Südseite des Thurmes erbaute Tauf-Kapelle steht unbenutzt. Feste Sitzplätze sind nur im Hauptschiff und Querhaus, sowie längs der Aufsenwände der Nebenschiffe angeordnet worden. Ihre Zahl beträgt nach dem Grundriss 815; über die Zahl der Kirchgänger, welche auf Setzstühlen und stehend Platz finden können, fehlt eine Angabe. Eingänge zur Kirche befinden sich (von der Sakristeithür abgesehen) in der Thurmhalle, im südlichen Querschiff und am westlichen Ende des nördlichen Seitenschiffs.

Das Aeufsere der Kirche, dessen Architekturtheile in Sandstein aus den Brüchen von Osterwalde bei Hildesheim hergestellt sind, während die gröfseren Wandflächen mit gelben Flensburger Ziegeln verblendet sind, tritt uns in den Formen einer Kathedrale aus der Zeit der entwickelten Gothik entgegen. Es wird beherrscht von der Erscheinung des gewaltigen Westthurmes, der mit rd. 13 m Seite beginnend, an den Ecken mit je 2 Strebepfeilern bewehrt, bis zu einer Höhe von rd. 73 m vierseitig empor steigt und hier von einem kräftigen Hauptgesims mit hoher Brüstung abgeschlossen wird. Es folgt dann ein offenes Achtseit von 10,5 m Durchm. und rd. 20 m Höhe, welches von einem durchbrochenen Steinhelm bekrönt wird. Das auf der Spitze desselben errichtete, aus einer bronzenen Kreuzblume entspringende Kreuz erreicht die Höhe von 147,28 m und war einige Jahre hindurch — bis zur Vollendung der Kölner Domthürme und des neuen Thurmhelmes der Kathedrale von Rouen — das höchste Bauwerk der Erde. Aus dem mit Harzer Schiefer gedeckten Dache entspringt über der Vierung ein hölzerner mit Metall und Schiefer bekleideter Dachreiter, dessen Kreuz bis zu 70,5 m aufragt. Eine Beschreibung der Architektur im einzelnen würde hier zu weit führen. In den Baldachinen der unteren Fialen der Haupt-Strebepfeiler, in den entsprechenden oberen Fialen der Thurm-Strebepfeiler sowie an den Portalen hat sich Gelegenheit zur Anbringung reichen bildnerischen Schmuckes ergeben.

Auch von einer eigentlichen Schilderung des Inneren glauben wir Abstand nehmen zu müssen. Die in sehr schlanken Verhältnissen gestaltete Architektur, die zwischen den Oberfenstern und den Bögen des Mittelschiffs noch ein Triforium zeigt, ist in Postelwitzer Sandstein ausgeführt, während die Gewölbe in Backsteinen hergestellt sind. Der Fufsboden der nicht vom Gestühl eingenommenen Fläche ist mit Marmorfliesen gepflastert, die im Chor zu einem reichen Mosaik sich zusammen fügen. Altar, Kanzel und Taufstein sind von weissem Marmor gefertigt, der durch farbige Einlagen belebt wird; das schöne Geländer der Kanzel ist in Messing getrieben. Das Gestühl, das namentlich im Chor treffliche Schnitzarbeiten ent-

des Treppenhauses oder die Herstellung eines Seitenganges zu verhindern. In der That trifft man in Hamburg bei der besten Bebauung mit Familienhäusern vielfach seitliche Oeffnungen für Fenster und Eingänge in geringem Abstande von der Grenze, ohne dass ein Bedenken, weder in feuer- noch gesundheitspolizeilicher Beziehung berechtigter Weise dagegen geltend zu machen ist.

Bei der Ausdehnung der B. B.-P.-O. auf die Vororte, wo eine andere als die städtische, geschlossene Bauweise besteht, werden daher auch gerade gegen diese Bestimmung Klagen laut, nach welcher ein Abstand von 6 m von der Grenze, also von 12 m zwischen 2 Gebäuden erforderlich ist, um eine Seitenöffnung anbringen zu können. Dagegen ist die Anordnung gröfserer Abstände zwischen den Gebäuden, wie sie nach den Berliner Satzungen gegenüber den in Hamburg bestehenden, verlangt werden, für die dichtere Bebauung mit gröfseren Miethhäusern ohne Zweifel zweckmäfsig und vorzuziehen.

Dem lebhaftesten Widerspruch begegnet die für Berlin neue Bestimmung der B.-P.-O., dass bisher unbebaute Grundstücke nur auf $^2/_3$, bereits bebaute bis auf $^3/_4$ ihrer Grundfläche bebaut werden dürfen. In vielen anderen Städten besteht eine ähnliche allgemeine Beschränkung nach Verhältniss der Grundfläche, meistens derart, dass nur $^3/_4$ derselben bebaut werden darf, oder dass $^1/_4$ der bebauten Fläche (also $^1/_5$ der ganzen) als Hofraum vorhanden sein muss; zu diesen Städten gehören Altona, Braunschweig, Köln, Koblenz, Dessau, Düsseldorf, Hannover, Halle, Kiel, Oppeln u. a. In Hamburg besteht eine solche Bestimmung nicht. Es ist nun schwer, ohne an bebauten und ausgenutzten Grundstücken das Verhältniss zwischen bebauter und unbebauter Fläche zu ermitteln, sich ein Bild von der Tragweite dieser Bestimmung zu machen. Eine solche Ermittelung an einer Reihe als ausgenutzt anzusehender Grundstücke in den Vororten Hamburgs führt zu dem Ergebniss, dass hier bei tiefen Grundstücken, welche mit Vorder- und Hinterhäusern bebaut sind, bei Ausnutzung der zulässigen Höhe eine Bebauung bis zu $^2/_3$ der Grundfläche kaum zu erreichen ist, was seinen Grund in der Bestimmung: Höhe der Hintergebäude = Hofbreite, hat. Ganz anders aber stellt sich das Verhältniss bei weniger tiefen Grundstücken, welche nur für Vorderhäuser Raum haben: hier kann je nach Lage des Platzes, ob Eckplatz oder nicht, nach der Höhe der Bebauung und nach der Grundriss-Gestaltung des Baues eine so verschiedenartige Ausnutzung der Baufläche stattfinden, dass sich auch nicht annähernd eine Verhältnisszahl angeben lässt; jedenfalls kann bei solchen Grundstücken die bebaute Fläche eine ganz wesentlich höhere werden. Im allgemeinen ist diese Sachlage als Zeichen gesunder Grundsätze in den gesetzl. Bestimmungen anzusehen. Vorderhäuser empfangen Licht und Luft wesentlich von der Strafse; sie bedürfen daneben weniger Luftraum auf eigenem Grunde, als Hinterhäuser, denen der Hofraum die Strafse ersetzen soll; eine im Durchschnitt gröfsere Bebauung für Grundstücke, welche im Verhältniss zu ihrer Flächengröfse viel Strafsenfronte haben, als für solche, die verhältnissmäfsig wenig Strafsenfronte besitzen, erscheint durchaus gerechtfertigt und zulässig. Diesen Gesichtspunkten trägt eine, alle Grundstücke ohne Rücksicht auf ihre Lage und Bebauung gleichmäfsig behandelnde Bestimmung, einen bestimmten Theil der Grundfläche von aller Bebauung frei zu halten, keine Rechnung; für tiefe Grundstücke halte ich die Beschränkung auf $^3/_4$ für die Bebauung keineswegs als zu weit gehend. Als nicht zutreffend erscheint mir die mehrfach ausgesprochene Ansicht, dass die Entziehung von $^1/_3$ der Grundfläche für die Bebauung, die Herstellung von Wohnhäusern für eine Familie erschwere, ja auf kleinen Baustellen sogar unmöglich mache. Auf einem Platze von 10 m Frontlänge und 20 m Tiefe, also von 200 qm Grundfläche, ist nach der B. B.-P.-O. 66$^2/_3$ qm oder ein 6$^2/_3$ m tiefer hinterer Platz frei zu lassen; es bleiben also 13$^1/_3$ m Bautiefe; damit werden in Hamburg zahlreiche höchst wohnliche Familienhäuser hergestellt werden. Beträgt die hintere Höhe eines solchen Hauses von Keller-, Erd- und einem Obergeschoss 10 m, so würde auch nach dem Hamburger B.-P.-Ges. ein freier hinterer Luftraum von $^2/_3 \cdot 10 = 6^2/_3$ m herzustellen sein; hier führen also die Berliner und die Hamburger Satzungen zu ganz gleichen Verhältnissen.

Höfe, wie sie die Berliner B.-P.-O. von 60 qm Grundfläche bei 6 m kleinster Abmessung vorschreibt, kennt das Hamburger B.-P.-Ges. als solche eigentlich nur für Hinterhäuser, wo die Hofbreite der Gebäudehöhe gleich sein, in der inneren Stadt $^2/_3$ derselben betragen muss. Das Luft- und Lichtmaafs für die der Strafse oder den Höfen abgekehrten Wohnräume ist durch die Bestimmung geregelt, dass vor den Wänden, welche die Fenster solcher Räume enthalten, ein unbebauter Raum bleiben muss, dessen Breite in der inneren Stadt $^1/_3$, in den Vororten $^2/_3$ der Höhe der betreffenden Wand gleich kommt. Da nach dieser Bestimmung nur die eine Abmessung der hinteren Luft- und Lichtflächen gegeben ist, während für die zweite Abmessung nur das Mindestmaafs für die Breite von Lichthöfen, 1 m, die untere Grenze bildet, so hat diese Anordnung vielfach zu Grundriss-Gestaltungen geführt, bei denen für die Fenster möglichst schmale Wände angeordnet sind, um schmale Hofflächen zu erzielen. Es kann wohl gesagt werden, dass im ganzen mit der angeführten Bestimmung in Hamburg für die hinteren Wohnräume das nicht völlig erreicht worden ist, was man beim Erlass derselben beabsichtigte, nämlich eine unbebaute hintere Fläche in der Breite von $^2/_3$ bezw. $^1/_2$ der Gebäudehöhe auf die ganze oder doch gröfsere Länge des Grundstückes.

Während nach der B. B.-P.-O. die Hintergebäude und Seitenflügel 6 m höher, als die Hofbreite davor hergestellt werden und 5 Wohngeschosse über einander erhalten dürfen, ist in Hamburg die Höhe derselben auf die Hofbreite (in der Stadt auf $^3/_4$ derselben) und die Geschosszahl auf drei, einschliefslich des Erdgeschosses, beschränkt. Dagegen ist es in Hamburg zulässig und geschieht vielfach, dass sowohl diese Hofflächen, sowie die anderen unbebaut zu erhaltenden Luft- und Lichtflächen aus Theilen von neben einander liegenden Grundstücken gebildet werden, sofern „die Erhaltung in unbebautem Zustande durch eine Klausel im Grundbuche gewährleistet wird.“ Diese Gewährleistung wird dann als vorhanden angesehen, wenn der Eintragung im Grundbuche der Zusatz beigefügt wird: „dass diese Klausel ohne Konsens der Baupolizei-Behörde nicht getilgt werden kann.“ Die Eintragung solcher Klauseln erfolgt ebenfalls unter Zustimmung dieser Behörde. In dieser Anordnung liegt für die Grundbesitzer eine wesentliche Erleichterung, ohne dass das Maafs der für nöthig erachteten Licht- und Lufträume die beabsichtigte Grenze unterschreitet; es wird hierdurch möglich, auch kleinere Grundstücke vortheilhaft zu bebauen und das Bestreben, eine ähnliche

---

hält, ist aus Eichenholz gearbeitet. An Werken der Bildhauer-Kunst sind aufser dem Kruzifix auf dem Altar die den Altar umgebenden Apostel-Figuren und einige Skulpturen an den Portalen zu erwähnen. Die Fenster haben den ihnen zugedachten Schmuck farbiger Gemälde erst zum Theil erhalten; auch die Einrichtungen zur künstlichen Beleuchtung, welche durch Gaskronen erfolgen soll, sind vorläufig nur ein Nothbehelf. Ein eigenartiges Kunstwerk besitzt die Kirche in der Sakristei-Thür, welche nach Scott's Entwurf durch C. F. H. Plambeck in Hamburg mit bildlichen und ornamentalen Darstellungen in eingelegter Arbeit von farbigen Hölzern, Perlmutter, Elfenbein und Metall aufs reichste geschmückt ist.

Die Baukosten der Kirche haben sich nach Stöter's Angaben einschl. aller Neben-Ausgaben auf die Summe von 4 630 392,80 *M.* belaufen, also etwa 3fach so hoch, als bei der öffentlichen Preisbewerbung angenommen war — ein Ergebniss, das bei einem durch länger als 30 Jahre geführten Bau, zu dem die Mittel erst allmählich aufgebracht werden mussten, nicht überraschen wird. Dem Architekten, dessen ursprünglicher Entwurf in einigen Punkten geringere Massen in Aussicht genommen hatte, und der auf eine Ausführung in bildsamerem Stein gerechnet hatte, wird ein Fachmann darüber kaum einen Vorwurf machen. Bedenklicher erscheint es, dass Zwirner dereinst zu gunsten des Scott'schen Entwurfs geäufsert hatte, seine Ausführung würde die festgestellte Bausumme nicht so sehr überschreiten, als man wohl meine, während er dem Semper'schen Entwurfe neben allen sonstigen Vorwürfen auch den eines bedeutenderen Kostenaufwandes gemacht hatte. Von der eben genannten Summe sind 1 541 243 *M.*, also etwa die ursprünglich in Aussicht genommenen Baukosten, durch die Porth'schen Schillings-Sammlungen aufgebracht worden; 1 256 507 *M.* hat die Stadt beigesteuert, während an Geschenken und Vermächtnissen 1 222 880 *M.*, aus den gemeinschaftlichen Hamburger Kirchen-Baugeldern 73 488 *M.*, aus sonstigen Mitteln der Kirche 498 771 *M.*, aus Zinserträgen 84 126 *M.* eingenommen sind. — Wir glauben nicht, dass aufser Hamburg eine andere deutsche Stadt solcher Leistungen fähig sein würde.

Gehen wir nunmehr zu einer Würdigung der in der St. Nikolai-Kirche vorliegenden architektonischen Leistung über, so können wir nicht umhin, sie als Denkmalbau sehr hoch zu stellen. Sie ist ein Werk allerersten Ranges, wenn man sie im Lichte der Entstehungszeit des Entwurfs betrachtet. Es gab im Jahre 1844 in Deutschland keine, und auch wohl aufserhalb Deutschland nur sehr wenige Architekten, welche im Stande gewesen wären, einen gothischen Bau dieses Maafsstabes und Ranges so korrekt zu entwerfen, geschweige denn zur Ausführung zu bringen. Sie behauptet sich aber auch an den Leistungen der Gegenwart gemessen noch immer als die im besten Sinne des Wortes „tüchtige“ Schöpfung eines begabten, seinem Berufe mit Ernst und Hingebung obliegenden Architekten, der zu den hervorragenden Kräften des Faches gezählt werden muss.

Als der gelungenere Theil erscheint das Aeufsere des Baues, das nicht nur durch seine Maafse, sondern auch durch seine Verhältnisse und die Einheit seiner künstlerischen Durchführung zu trefflicher Wirkung kommt. Wenn man aus individueller Empfindung gegen Einzelheiten — so vor allem die eigenartige Umrisslinie des Hauptthurmes und die derbe Behandlung gewisser Ziertheile, insbesondere der Fialen — Einwendungen erheben möchte, so wird man doch wohl der Individualität des Künstlers, der diese Einzelheiten so geben wollte, ihr Recht lassen müssen, um so mehr als eine gewisse Derbheit der Formen zu dem Gepräge alter niedersächsischer Bauten nicht schlecht stimmt. Sehr müfsig ist die viel erörterte Frage, ob der Stil des Baues mehr deutsch oder englisch sei, die sich wohl einfach dahin beantworten lässt, dass die An-

Erleichterung auch für Berlin zu erlangen, erscheint ein wohl berechtigtes.

Die Höhe der Frontwände an der Strafse ist für Berlin nach der Strafsenbreite ohne Berücksichtigung etwaiger Vorgärten zu bemessen, während in Hamburg der Abstand einer Gebäudefront von der gegenüber liegenden Strafsen- bezw. Baulinie für die Höhe derselben mafsgeblich ist; also auch ein freiwilliges Zurückbauen von der Strafsengrenze berechtigt zu einem entsprechend höheren Bauen; fest gesetzte Baulinien bedingen aber stets eine entsprechend gesteigerte zulässige Bauhöhe. Da es sich hier um die Schaffung eines bestimmten Verhältnisses zwischen Gebäude-Abstand und -Höhe, zur Erhaltung günstiger Lichteinfall-Winkel und wünschenswerthen Luftzutrittes handelt, so ist nicht einzusehen, weshalb die Vorgärten aufser Rechnung bleiben sollen.

Die zulässige Anzahl der Wohngeschosse über einander ist in Berlin, wie in Hamburg auf 5 beschränkt — aber in Hamburg ausschliefslich der Keller. Wohnkeller brauchen in Hamburg nur 1 m mit Decke und Fenstersturz über dem Erdboden zu liegen. Die viel weiter gehende Bestimmung der Berliner B.-P.-O., dass die Wohnkeller nur 0,5 m eingesenkt werden dürfen, ist als ein entschiedener Fortschritt in der Verhinderung der Anlage ungesunder Wohnungen zu begrüfsen und vom Standpunkt des öffentlichen Interesses gewiss nur zu billigen. Auch die bei uns sehr übliche Anordnung, das Mädchenzimmer in Einzel-Wohnhäusern ins Kellergeschoss zu legen, ist im gesundheitlichen Interesse gewiss nicht zu loben.

Die Bestimmungen der Berliner B.-P.-O. über Treppen, wonach — wenn der Fufsboden des obersten Geschosses höher als 6 m über dem Erdboden liegt, zwei gesonderte oder eine feuerfeste Treppe anzulegen sind, mag für Miethhäuser sehr zweckmäfsig sein; für Einzel-Wohnhäuser erscheint sie mir über das Maafs des Nöthigen hinaus zu gehen. In Hamburg wird eine steinerne Treppe verlangt, wenn sie den Zugang zu mehr als 6 Wohnungen bilden soll, und dürfen überhaupt nicht mehr als 12 Wohnungen auf eine Treppe angewiesen werden.

Die vorstehenden Erörterungen haben nur die hauptsächlichsten baupolizeilichen Beschränkungen der beiden gröfsten deutschen Städte berühren können. Die aufserordentlichen Verschiedenheiten der beiderseitigen Bestimmungen, mit denen doch hier, wie dort, dasselbe erreicht werden soll, nämlich eine gesunde Bauweise der Wohnungen, lassen eine Regelung der einschlägigen Verhältnisse durch reichsgesetzliche Bestimmungen fast unmöglich — aber auch nicht wünschenswerth erscheinen.

Vermischtes.

Das Ghega-Denkmal auf dem Zentral-Friedhof der Stadt Wien. Der Gemeinderath von Wien hat im Jahre 1885 den Beschluss gefasst, einen an hervorragender Stelle des grofsen Zentral-Friedhofes in der Nähe der Arkaden gelegenen Platz zur Grabstätte berühmter Persönlichkeiten zu bestimmen und — soweit dies möglich und thunlich ist — auch den auf den älteren Wiener Kirchhöfen schlummernden grofsen Todten, deren Gräber bei einem späteren Eingehen dieser Kirchhöfe gefährdet werden könnten, hier eine dauernde Ruhestatt anzuweisen. Seitens des Oesterr. Ingen.- u. Arch.-Vereins war der Wunsch ausgesprochen worden, hierbei auch den berühmten Erbauer der über den Semmering führenden ersten Alpenbahn, Karl Ritter von Ghega († 1860), zu berücksichtigen und die Gemeinde-Behörden hatten demselben bereitwilligst nachgegeben. In Folge dessen hatte der Verein, der das Andenken des ausgezeichneten Mannes schon im Jahre 1869 durch Errichtung eines Denkmals auf der Semmering-Höhe und durch Gründung einer Stiftung für Studirende der Technischen Hochschule geehrt hatte, sich zu einer neuen Anerkennung seiner Verdienste behufs Uebertragung seines Ruhmes an die Nachwelt entschlossen, indem er auf dem vom Gemeinderathe angewiesenen Platze eine Gruft erbaute und diese mit einem Denkmal schmückte. Am 6. September hat die Uebertragung der Reste des Verstorbenen nach der neuen Stätte stattgefunden und am 30. Oktober ist unter Theilnahme zahlreicher Mitglieder des Ing.- und Arch.-V. sowie einer langen Reihe geladener Ehrengäste das Denkmal in feierlicher Weise enthüllt worden.

Das letztere, welchem in den jüngsten Nummern der Vereins-Wochenschrift eine Abbildung und Beschreibung gewidmet wird, ist von den Architekten Avnazo & Lange entworfen und durch die Union-Baugesellschaft ausgeführt worden. Auf der von einem niedrigen geschmiedeten Eisengitter umwehrten Gruft-Deckplatte, von Oszloper Stein (vom Neusieder See), erhebt sich ein durch Sockel und Gesims gegliederter Unterbau von rechteckigem Grundriss, der gleichfalls aus Oszloper Stein besteht, im Schaft jedoch durch Streifen von dunklem Wöllersdorfer Granit belebt wird. Auf dem obersten dieser Streifen ist die Inschrift angebracht, während mit dem durch buntes Glasmosaik geschmückten Friese des Gesimses das Medaillonbild Ghega's in Verbindung gesetzt ist. Ueber diesem Unterbau erhebt sich auf 6 durch Rundbögen verbundenen kurzen Säulchen ein offener Baldachin, dessen Kuppeldach von einem Kreuze bekrönt wird; dazwischen ein Sarkophag. Baldachin und Sarkophag sind von Tiroler Marmor (aus den Brüchen von Laas) hergestellt, die Säulenschäfte aus polirtem rothen bayerischen Granit; Glasmosaiken in den Zwickeln der Bögen, sowie im Innern der Baldachindecke, sowie theilweise Vergoldung erhöhen auch hier die Wirkung. Nach der mitgetheilten Ansicht muss der Gesammt-Eindruck des kleinen in den Formen italienischer Früh-Renaissance gestalteten Kunstwerks, durch dessen Errichtung der Oesterr. Ing.- u. Arch.-V. den verstorbenen Meister, aber auch sich selbst geehrt hat, ein ebenso würdiger wie anmuthiger sein.

Eine deutsche allgemeine Ausstellung für Unfall-Verhütung soll in den Monaten Mai—Juli 1889 in den Räumen des Landes-Ausstellungs-Gebäudes zu Berlin stattfinden. Ursprünglich nur von Angehörigen des Baugewerbes und für dessen Sonder-Gebiet geplant, ist das Unternehmen, welchem die Reichs- und Staats-Behörden ihre warme Theilnahme und kräftige Unterstützung angesichert haben, sodann auf alle Industrie-Zweige des Deutschen Reiches erweitert worden, wenn die geschäftliche und finanzielle Leitung auch den ersten Veranstaltern verbleiben wird. Im weiteren Verlaufe der Angelegenheit soll ein aus hervor ragenden Vertretern aller Industrie-Zweige zu bildendes Ehren-Komité bezw. ein durch dieses zu wählender Ausschuss die technische und formale Durchführung der Ausstellung in die Hand nehmen. Dass es der letzteren weder an geeignetem

---

lage desselben — wie Scott es auch beabsichtigt hatte — im wesentlichen deutsch ist, während sich in der Ausgestaltung natürlich fremde Züge geltend machen mussten, weil auch ein Künstler nicht über seinen eigenen Schatten springen kann. Nicht ganz so glücklich ist das Innere des Baues ausgefallen. Weder ist das Verhältniss der Höhen zu den Breiten ein ganz befriedigendes, noch hat es der Architekt erreicht, seiner Architektur jenes organische Leben einzuhauchen, das wir hier an erster Stelle verlangen; sie wirkt etwas blechern steif und schablonenhaft. Vielleicht, dass die fortschreitende Ausschmückung der Kirche durch Malerei usw. im Stande sein wird, den nüchternen und kalten Gesammt-Eindruck derselben einigermafsen zu mildern.

Was wir dem Bauwerk zum Haupt-Vorwurfe machen müssen, ist freilich, dass es ausschliefslich Denkmalbau ist. Dem Bauwerk und zum Theil den Bauherren, weniger dem Architekten, der ja in dieser Beziehung im wesentlichen einfach den künstlerischen Ueberlieferungen englischer Anschauungsweise gefolgt ist. Fragt man sich, in wie weit die Nicolai-Kirche den eigenartigen Anforderungen des protestantischen Gotteshauses entspricht, so wird man sich nicht verhehlen können, dass dies nur in sehr mangelhafter Weise der Fall ist und dass der Bau in dieser Beziehung — wie wir es schon vor 10 Jahren ausgesprochen haben — einen entschiedenen Rückschritt gegen die um 100 Jahre ältere St. Michaelis-Kirche bedeutet. Das ist nicht die Schuld des gewählten Baustils — denn dass die mittelalterlichen Formen sich eben so gut für protestantische wie für katholische Kirchen eignen, ist seither vielfach erwiesen worden — sondern die Schuld des Entwurfs. Abgesehen davon, dass die Erscheinung des Baues im Inneren und Aeusseren in keiner Weise für seine besondere gottesdienstliche Bestimmung bezeichnend ist, steht natürlich auch die Beschaffung von nur 815 festen Sitzplätzen (das Programm hatte deren 1200—1400 verlangt)* in grellem Missverhältnisse zu dem hierfür ins Werk gesetzten baulichen Aufwande. Ein nicht unbeträchtlicher Theil dieser Sitzplätze liegt zudem hinter Pfeilern, oder in so grosser Entfernung von der Orgel, dass es schwer sein möchte, den Prediger zu verstehen, auch wenn die Akustik der Kirche eine weniger ungünstige wäre, als sie leider ist.

Gerade in dieser organischen Ableitung aus den Bedürfnissen des protestantischen Gottesdienstes und in der eigenartigen Ausbildung der daraus hervor gegangenen architektonischen Motive lag aber der Hauptwerth des Entwurfes, den einst Semper für diese Aufgabe geliefert hatte, und darum wird die deutsche Architektenwelt es von ihrem Standpunkte noch heute eben so lebhaft, wie vor 43 Jahren bedauern müssen, dass dieser Entwurf der gewandten, aber rein äusserlich aufgefassten Arbeit Scott's unterliegen musste. In Bezug auf formelle Reife mag die letztere, welche nur ein neues Beispiel einer durch Jahrhunderte ausgebildeten Gebäudeart gab, allerdings der Arbeit Sempers überlegen gewesen sein, aber es steht doch wohl ausser Frage, dass Semper diese in der Ausführung noch ganz anders ausgestaltet haben würde. Wie er selbst an einem solchen Bau und durch ihn sich entwickelt haben würde, und welchen Einfluss sein Werk auf die seitherige Entwickelung der deutschen Architektur ausgeübt hätte, können wir natürlich im einzelnen nicht beantworten, weil uns dies auf das Gebiet der Muthmaafsungen führen würde. Das aber glauben wir mit Sicherheit annehmen zu können, dass die durch Semper nach seinem Entwurfe ausgeführte St. Nicolai-Kirche heute als einer der leuchtendsten Marksteine in der Geschichte der neueren deutschen Baukunst dastehen würde, während das von Scott errichtete Bauwerk trotz seiner Verdienste in dieser eine nur sehr beiläufige Rolle spielt. Wie es ohne Vorläufer entstanden ist, so hat es auch auf deutschem Boden noch keine Nachfolger gehabt. Keine Schule hat sich aus seiner Bauhütte entwickelt und keine Spur

Ausstellungs-Gegenständen noch an dem Interesse der betheiligten Kreise in weitestem Umfange fehlen wird, dürfte bei der Wichtigkeit, welche man zur Zeit der Frage des Arbeiterschutzes beilegt, nicht zu bezweifeln sein.

Bemalte eiserne Füll-Regulir-Oefen. Eine Neuheit vom Gebiete des Heizwesens sind die nach einem besonderen Verfahren bemalten Oefen und Herde der Firma Julius Wurmbach, Bockenheim-Frankfurt a. M. Diese Neuheit gewährt die Möglichkeit, die für Wohnräume so zweckmäfsige Heiz-Einrichtung, den gusseisernen Füll-Regulir-Ofen auch dort zu gebrauchen, wo das Aeufsere der Oefen künstlerische Durchbildung entschieden fordert, indem der Fabrikant die Oefen in jeder gewünschten Bemalung, passend zu den Tapeten und Möbeln usw. liefert. Derselbe garantirt überdies für die Widerstandsfähigkeit der Bemalung gegen Ofen- bezw. Herdhitze, was ihm eben nur dadurch möglich ist, dass die Farben auf die in helle Rothgluth versetzten Eisentheile eingeschmolzen werden.

Die Wurmbach'schen bemalten Oefen, ausgestellt im Kunstgewerbe-Museum, sind in den gröfseren Berliner Eisenhandlungen vorräthig. auch ertheilt der Vertreter der Fabrik, Hr. Bernh. Hanschke, Berlin SW. Simeonstr. 24 darüber Auskunft.

Preisaufgaben.

Noch einmal die Wettbewerbung für Entwürfe zu einem Realschul-Gebäude in Neustadt a. d. Hardt. Auf S. 428 d. Bl. hatten wir schon in warnendem Sinne dieses gänzlich formlosen Wettbewerbs erwähnt und vermuthet, dass dessen Mängel auf die Nichtbetheiligung eines Technikers an dessen Vorbereitung zurück zu führen seien. Seither sind uns noch mehre Zeitschriften zugegangen, aus denen hervor geht, dass es den bezgl. Vertretern der Stadt nicht nur an dem nöthigen Verständniss für die Bedingungen einer Konkurrenz, sondern auch an der erforderlichen Rücksicht für die Theilnehmer fehlt. Trotzdem in der Bekanntmachung weitere Auskunft auf etwaige Anfragen zugesichert war, sind doch alle zum Theil sehr begründeten Bitten einiger Fachgenossen nach einer solchen Auskunft einfach unbeantwortet geblieben; auch auf das Programm haben dieselben 14 Tage bis 4 Wochen warten müssen. Ein solches Verfahren kennzeichnet sich selbst. Freilich haben die Betroffenen die ihnen gewordene Enttäuschung sich selbst zuzuschreiben, da sie trotz der Formlosigkeit des Ausschreibens überhaupt auf eine Betheiligung an der Bewerbung sich einliefsen. Wir zweifeln leider nicht, dass trotz alledem zu letzterer eine ganze Anzahl von Entwürfen eingegangen sein wird.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Ausstellungs-Gebäude in Darmstadt, die jedoch auf aus dem Grofsherzogthum Hessen gebürtige oder dort ansässige Architekten beschränkt ist, wird von dem dortigen Kunstverein ausgeschrieben. Unter Hinweis auf die im Anzeigetheil u. Bl. enthaltenen Bekanntmachung bemerken wir an dieser Stelle nur, dass die beiden besten der bis zum 31. Januar 1888 einzureichenden Entwürfe mit Preisen im Betrage von 500 *M.* bezw. 300 *M.* ausgezeichnet werden sollen.

Italienische Wettbewerbe. Der dritte Wettbewerb um den Justizpalast in Rom hat auch diesmal ein endgiltiges Resultat noch nicht ergeben. Die unter dem Vorsitz des Justizministers zusammen getretene Kommission, zu welcher die Architekten Scala von Venedig, Tagliaferri von Brescia, Dombaumeister Partini von Siena, Micheli von Pisa, Schioppa von Neapel, Gai, Sacconi und Viviani von Rom berufen waren, hat unter den sieben aus dem letzten Wettstreit bestimmten Bewerbern die Arbeiten der Professoren Ernesto Basile von Rom und Guglielmo Calderini von Perugia als gleichwerthig beste ausgeschieden und die Verfasser aufgefordert, endgiltige Entwürfe bis zum 28. November d. J. vorzulegen. Es wäre dieses also der 4. Wettbewerb, der doch nun hoffentlich zum Ziele, zur Wahl des Plans, wie des leitenden Architekten führen wird. Wir werden seinerzeit wieder auf die Sache zurück kommen.

Zu dem Wettbewerb für den Ausbau der sogenannten Farnesina (Via de 'Baullari) hier, jenem zierlichen, mehr unter dem Namen Palazzo Linotta bekannten Bau, als dessen Urheber bis dahin immer Peruzzi genannt wurde, und der, durch die Regulirungsarbeiten im Innern der Stadt plötzlich aus seiner Lage an den neuen breiten Corso Vittorio Emanuele gerückt, des Ausbaues der noch dahin nie fertig gestellten (4.) Seite bedurfte, sind an 20 Arbeiten eingelaufen. Vorbehaltlich einer eingehenderen Notiz wollen wir heute nur kurz bemerken, dass von all diesen Arbeiten vielleicht nur eine einzige (No. 14 mit dem Motto „Baldassare Peruzzi") die Aufgabe richtig erfasst und gut gelöst hat. Eine Entscheidung dürfte nicht zu lange auf sich warten lassen, da das Preisgericht (auch hier wieder sehr vielköpfig) in diesen Tagen zusammen treten wird.

Ueber die in so hohem Grade interessante Wettbewerbung für Entwürfe zur Vollendung der Façade von S. Petronio in Bologna ist uns bis dahin nichts weiteres bekannt geworden, als dass der Ausfall den Erwartungen nicht entspricht. Auch hierauf werden wir seinerzeit zurück greifen, sobald ein Urtheil bekannt gegeben ist. F. O. S.

Personal-Nachrichten.

Hamburg. Wasserbau-Kondukteur L. Schrader ist zum Domänen-Inspektor der Finanz-Deputation ernannt.

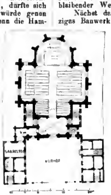
Preussen. Reg.- u. Brth. Kuchbolts, bish. in Wesel, ist als Mitgld. an die Kgl. Eisenb.-Direcktion in Hannover versetzt.

Eisenbahn-Bau- u. Betr.-Inspektor Sonne, Vorsteher der Eisenb.-Bauinspektion I in Insterburg ist gestorben.

---

selbst eines mittelbaren Einflusses, den es auf das künstlerische Werden eines deutschen Architekten ausgeübt hat, dürfte sich nachweisen lassen. Die Baukunst unserer Tage würde genau in gleicher Weise sich gestaltet haben, auch wenn die Hamburger St. Nicolai-Kirche überhaupt gar nicht zur Ausführung gekommen wäre. —

Ausdrücklich wiederholen wir, dass diese Betrachtungen nur für denjenigen berechtigt sind, der die Verhältnisse, wie wir, von einem allgemeineren architektonischen Standpunkte in's Auge fasst. Die Bürgerschaft Hamburgs würde übel daran thun, wenn sie sich durch derartige Grübeleien die Freude an dem Besitze eines Baudenkmales verkümmern liefse, auf das ihre Stadt immerhin stolz sein kann und das die Anwartschaft hat als ein Zeugniss ihrer Thatkraft, ihres opferwilligen Gemeinsinns in ferne Jahrhunderte überzugehen. Sie schuldet dankende Anerkennung und ein treues Gedächtniss den Männern aus ihrer Mitte, durch die es ins Leben gerufen worden ist und welche in ihrem Thun ja ausschliefslich von warmer Liebe zu ihrer Vaterstadt und zur Kunst geleitet worden sind. Dieser Dank sollte insbesondere dem ältesten unter den noch lebenden Mitgliedern der Baukommission, dem Verfasser des Werkes über den St. Nicolai-Kirchenbau, Hrn. F. Stöter nicht vorenthalten werden.* Mag sein Buch auch an Klarheit und Uebersichtlichkeit so manches, an Einseitigkeit der Auffassung nichts zu wünschen übrig lassen, so spricht doch in jeder Zeile desselben die treue und selbstlose Hingebung des Verfassers an seine Ideale sich aus, und es enthält in den Faulwasser'schen Aufnahmen, sowie in der Fülle thatsächlicher Angaben über den Bau einen Stoff, dem bleibender Werth gewiss nicht abgesprochen werden kann. —



Reformirte Kirche in Hamburg. 1847. Architekt Averdieck.

Nächst der St. Nicolai-Kirche ist es nur noch ein einziges Bauwerk das wir — wenn auch nur flüchtig — besprechen müssen, bevor wir von den Hamburger Kirchen der Vergangenheit den in unseren Tagen erstandenen Gotteshäusern uns zuwenden: die Reformirte Kirche an der Ferdinand-Strafse. Das von allen Hamburger Kirchen dem Alster-Becken zunächst gelegene und daher leicht in die Augen fallende Bauwerk ist im Jahre 1847 durch den Architekten Averdieck erbaut worden. Durch einen Vorhof, den seitlich 2 Predigerhäuser begrenzen, von der Strafse getrennt, kehrt es dieser nur seine mit einem Giebel und 2 Thürmen geschmückte Front zu. Das für die Bedürfnisse des protestantischen Gottesdienstes sehr zweckmäfsig hergestellte Innere enthält im Kreuzschiff und den 3 Emporen etwa 800 feste Sitzplätze; die Sakristei, welche zugleich als Konfirmanden-Zimmer dient, ist aus diesem Grunde mit der Prediger-Wohnung in unmittelbare Verbindung gesetzt. Die architektonische Gestaltung des Baues im Backsteinbau und gothischen Formen ist eine anspruchlose und, wenn sie den heutigen Forderungen an Stilechtheit auch nicht genügt, doch keine ungefällige; namentlich das erst vor kurzem neu hergestellte Innere ist von sehr freundlicher Wirkung.

In Betreff der 1862 an Stelle der (abgebrochenen) älteren reformirten Kirche durch die Architekten Gluer & Remé in Verbindung mit einer Schule errichteten Anschar-Kapelle mag eine Erwähnung genügen. Von einer Besprechung der israelitischen Gotteshäuser sehen wir überhaupt ab, da für deren Anlage bekanntlich völlig selbständige Gesichtspunkte in Frage kommen. —

(Fortsetzung folgt.)

* Dem Vernehmen nach sind von dem Werke, dessen Ertrag ausschliefslich der weiteren Ausschmückung der Kirche zu gute kommen sollte, nicht mehr als 30 Exemplare verkauft worden — wesentlich in Folge der sehr unfreundlichen Kritik, die ihm s. Z. die leitenden Hamburger Blätter gewidmet haben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

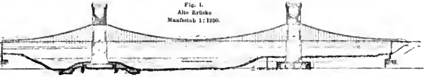


Fig. 1.
Alte Brücke
Maafsstab 1:1250.

Wettbewerbung um den Entwurf zu einer festen Strafsenbrücke über den Neckar bei Mannheim.

(Fortsetzung.)

Wir treten nunmehr in eine Besprechung der Entwürfe nach der voraus gestellten Gruppirung ein, wobei wir den preisgekrönten, sowie den Entwürfen der engeren Wahl eine eingehendere Behandlung zu Theil werden lassen wollen. Die Besprechung soll sich vornehmlich richten auf die Wahl des Systems in praktischer wie ästhetischer Hinsicht, die Gründungs-Arbeiten und die Gestaltung des Bauvorganges, woran sich noch bei den einzelnen Entwürfen verschiedene andere Mittheilungen von Interesse anreihen lassen.

I. Träger mit frei schwebenden Stützpunkten (sog. Gerber'sche Träger).

1) Entwurf mit dem Wahlspruch „Faber est suae quisque fortunae" (I. Preis). Fig. 2.

Die Verfasser sind von der Forderung ausgegangen, möglichst freies Durchfluss-Profil für den ungehinderten Abgang der Hochwasser-Mengen und freie Entfaltung der Schiffahrt zu schaffen. Ein Bogen in einer Oeffnung ist zu diesem Zweck in's Auge gefasst, jedoch mit Rücksicht auf Kosten und Montage wieder fallen gelassen worden.

Die Verfasser halten eine Ausführung der Sicherung, namentlich der Strompfeiler-Fundamente für bedenklich und in ihrer Wirkung für zweifelhaft und erachten die Gelegenheit des Umbaues der Brücke für höchst geeignet, das Durchfluss-Profil an dieser Stelle zu „verbessern." Es wird hiernach der Ersatz der 7,4 m starken Pfeiler durch 2 neue, möglichst schlanke als vortheilhaft hingestellt und ihre Entfernung von Mitte zu Mitte zu 77,323 m angenommen. Dieser Anordnung schreiben Verfasser folgende Vortheile zu:

1) Gröfseres Durchfluss-Profil, früher 1230, jetzt 1320 qm.

2) Sichere Gründung.

3) Möglichkeit rationeller Anordnung der Eisen-Konstruktion unter Zulassung künstlerischer Gestaltung der einzelnen Theile.

4) Möglichkeit der Fertigstellung in der vorgeschriebenen Zeit.

Den 1. Punkt anlangend, ist nicht gerade einzusehen, dass die Vergröfserung des Durchfluss-Profiles als ein Vortheil überhaupt zu erachten ist, wie ihn die Verfasser anschlagen und wie auch das Preisgericht ihn auffallender Weise in seinen Entscheidungs-Gründen als solchen anerkennt. Einmal liegt nach dem Wortlaut des Preis-Ausschreibens kein Grund vor, das bislang als vollständig ausreichend angegebene Durchfluss-Profil zu vergröfsern, dann aber pflegt bekanntlich unter Umständen eine unnöthige Querschnitts-Vermehrung ebenso Nachtheile im Gefolge zu haben, wie eine Querschnitts-Verminderung.

Gegen den 2. Punkt lässt sich kein Einwand erheben, desgleichen auch nicht gegen den 3. Punkt; jedoch zeigt ein Blick sowohl auf das gewählte System als auch auf das Gesammtbild der Brücke, von welch letzterem übrigens noch ein erheblicher Theil des architektonischen Beiwerks, als die Kosten übersteigend, hinweg zu denken ist, dass im vorliegenden Falle die künstlerische Gestaltung, auf welche gerade ein so bedeutender Nachdruck seitens des Preis-Ausschreibens gelegt wird, nicht gelungen ist.

Dem 4. Punkte lässt sich auch bei anderer Anordnung der Gründungs-Arbeiten ebenso leicht Rechnung tragen.

Trägersystem. Es sind Träger mit frei schwebenden Stützpunkten gewählt. Die Anordnung einer gesondert zu überdeckenden Mittelöffnung bietet die Möglichkeit, den mittleren Theil des Montirungs-Gerüstes so hoch zu legen, um für 2 Oeffnungen die Durchfahrtshöhe von + 11,8 zu erlangen. Ein Querverkehr zwischen Fahrbahn und Gehwegen ist gewahrt.

Die obere wie untere Gurtung hat ⅃L-förmigen Querschnitt erhalten. Die Aenderung des Querschnittes ist nur in den Deckschienen erfolgt. Vertikalen und Diagonalen sind H-förmig gebildet.

Die Querträger sind vollwandige Blechträger.

Zur Bildung der Fahrbahn sind hängende Buckelplatten verwendet. Am Fahrbahnrande liegen Blechträger, deren Stehbleche längliche Schlitze (je 2 in einem Trägerfelde) zur Abführung des Tagewassers erhalten haben. Die Schlitze enden in Abfallkanäle.

Die Konsolenträger sind ebenfalls Blechträger, die nicht durch Flanschen-Winkeleisen angehängt sind; vielmehr sind durch die Vertikalen gehende Flacheisen gesteckt, an welche besonders die obere (gezogene) Gurtung der Konsolen befestigt wird; gleichzeitig bildet dieses Flacheisen für die Querträger eine solide Eckverbindung und dient zur Steifhaltung der Vertikalen. Dieses stehende Flacheisen ist durch Stofsplatten mit dem Stehbleche der Vertikalen verbunden.

Der aus Buckelplatten bestehenden Fahrbahntafel ist gleichzeitig die Aufgabe zugewiesen, den weggelassenen Windverband zu ersetzen. Die Buckelplatten sind zu dem Ende verstärkt worden. Mit Rücksicht auf die geringe Höhe der Tragwände kann man dieser Annahme beipflichten. Eine obere Quersteifung ist nur an den Pfeiler-Auflagern möglich.

Die Ausdehnung an den Stellen, wo solche zur Geltung gelangt, bietet nichts Neues. Es sind nur die Querfugen des Pflasters, welches durchweg mit Theer und Asphalt vergossen ist, auf 30 mm erweitert, so dass durch diese breiten, elastischen Fugen die Ausdehnung vermittelt wird.

Bei den Gehwegen sind offene Schlitze gelassen, die durch Deckschienen überdeckt werden.

Die Pfeiler tragen das feste Lager und zwar als ein gröfseres gusseisernes Charnierstück, welches auf einem gusseisernen Gegenstück in seiner ganzen Zylinderfläche aufruht. Die Konstruktion gestattet ein Bearbeiten der Flächen auf der Drehbank. (Fig. 9.)

Die Verfasser glauben hierdurch, ohne es näher zu begründen, eine „zentrale" Druck-Uebertragung zu erzielen, eine Auffassung, die jedenfalls des Nachweises bedarf.

Auf den Landfesten sind ähnlich gestaltete kleinere Lager auf Rollstühlen und Stahlwalzen ruhend, angeordnet. Für die Lager der einzuhängenden mittleren Tragwände ist zur Erreichung kleinerer Hebelarme und kleinerer Stücke Gussstahl gewählt. Sie erhalten Rollenstühle. Der Weg der einzelnen Auflagerungen wird durch die überstehenden Deckschienen mit Schlitzschrauben fixirt.

Fundirung. Die neuen Pfeiler werden dicht neben den alten Pfeilern mittels Luftdruck abgesenkt, so dass noch ein Theil der alten Fundamente (Beton und Spundwände) entfernt werden muss. Für jeden Pfeiler sind 2 Senkkasten angenommen, welche in der Stromrichtung hinter einander bei den Strompfeilern mit 1,8 m, bei den Landpfeilern mit 3,0 m Abstand, nach einander versenkt werden. Ein Entweichen der Pressluft, das Unterspülungen im Gefolge hat, soll nur an der dem alten Pfeiler abgewendeten Seite erfolgen können, um Auflockerungen der alten Pfeiler-Fundamente zu vermeiden. Es soll dies erreicht werden durch einseitiges Tieferlegen der Senkkasten-Schneide, durch welche der entweichenden Luft der richtige Weg

angewiesen wird. Bei dem Flusspfeiler ist noch ein Einrammen von 6 eisernen Pfählen gegen seitliche Verschiebungen der Senkkasten erforderlich.

Es soll ferner der Luftdruck im Senkkasten, sobald dessen Schneide die alten Fundamente durchschnitten hat, nicht zurück gehen, bis die vollständige Ausbetonirung bewirkt ist, um jegliches Aufquellen von Wasser mit dadurch bedingten Unterspülungen zu verhüten. Hierdurch wird es nothwendig, eine zweifache Pressluft-Erzeugung vorzusehen.

Da in den Wintermonaten nicht gleichzeitig die alten und neuen Pfeiler stehen dürfen, so werden im ersten Jahre die Strompfeiler nur bis + 3,50, die Vorlandpfeiler bis + 5,65 aufgemauert. – Obwohl es auf den ersten Blick als sehr bedenklich erscheint, die neuen Pfeiler, namentlich den Flusspfeiler, so dicht neben dem alten ohne Gefährdung des letzteren zu senken, so muss man doch mit Rücksicht auf die bedeutende Praxis und Erfahrungen, die bei der Luftdruck-Gründung gerade der Firma Gebr. Benckiser zur Seite stehen, die Möglichkeit und Zweckmäfsigkeit der geschilderten Anordnungen zugeben.

Die **Bauausführung** gründet sich auf die Annahme einer besonderen Nothbrücke und soll sich, wie folgt, gestalten: Im ersten Jahre werden die Gründungs-Arbeiten beendet, sämmtliche Pfeiler, soweit zulässig, aufgemauert; gegen Ende des Jahres werden sämmtliche Rüstungen aus dem Strome entfernt.

Im Frühjahr des 2. Baujahres wird die Hilfsbrücke geschlagen, in Verbindung damit das Montagegerüst, soweit als zum Abbruch der alten Brücke nothwendig ist; hierauf erfolgt Aufmauerung der Pfeiler und Abbruch der alten Kettenbrücke.

Anfang Juni Montirung der Eisen-Konstruktion. Die Herstellung der Gehwege, Riffelblech-Ueberdachung usw. findet erst statt, wenn der Verkehr auf die neue Brücke geleitet ist, also während der Wintermonate, sowie am Anfange des 3. Baujahres. Nach Ueberleitung des Verkehrs auf die neue Brücke Entfernung aller Rüstungen. Im 3. Baujahr findet kein Einbau von Rüstungen in den Fluss mehr statt. Die Gehwege, Treppenanlagen, Pfeiler-Ueberbauten usw. werden vollendet.

Für die Hilfsbrücke sind 7 Oeffnungen zu je 15 m angenommen, von denen 2 durch Höherlegen des Werkbodens eine lichte Durchfahrtshöhe von + 11,8 m haben. Die mittleren Träger werden auf dem höher liegenden Rüstboden fertig montirt und später durch Schraubenspindeln in die Oeffnung gesenkt.

Dieser vorstehend beschriebene Bauvorgang umfasst namentlich im 2. Baujahr die Herstellung so vieler und so bedeutender Arbeiten, dass man an ihrer Fertigstellung in der kurzen Frist von 9 Monaten leise Zweifel hegen könnte, wenn man nicht die bedeutende Leistungsfähigkeit der Firma Gebr. Benckiser als erprobt voraus setzen müsste.

Um noch mit einigen Worten der Architektur zu gedenken, so ist sie nichts weniger als schön zu nennen. Die Seitenansicht, die doch vornehmlich die volle Erscheinung der Brücke zum Ausdruck bringt, wirkt mit ihren einfachen Eingangsbauten und Treppenanlagen und den sehr dünnen Pfeiler-Aufbauten (letztere aus Gusseisen) unbefriedigend und hat jedenfalls nicht dazu beigetragen, dem sonst konstruktiv und in Hinsicht der Ausführung ja unzweifelhaft gut durchgeführten Entwurfe einen Preis zu erwerben. Dass diesem Entwurfe mit der ziemlich verfehlten ästhetischen Lösung gerade der erste Preis zuertheilt worden ist, muss entschieden befremden und ist das in einer früheren Notiz ausgeprägte Erstaunen darüber sicherlich berechtigt gewesen.

2) Entwurf mit dem Wahlspruch: „**Konsol-Träger**“, (II. Preis.)

In erster Linie ist hier der ästhetischen Gestaltung des Bauwerks, namentlich was die Wahl der Trägerform anlangt, die mit Recht gebührende Würdigung zu Theil geworden.

Als leitende Gesichtspunkte sind folgende maafsgebend gewesen:

„Wahl der Bogenform für die äufsere Erscheinung unter Anlehnung an die frühere Brücke.

Gestaltung der Brücke als offene, d. h. ohne durchlaufende Querverbindungen über der Bahn.

Vermeidung bezw. möglichste Beschränkung der unschön wirkenden Diagonalen.“

Diesen Forderungen entsprechend hat sich die Wahl eines, in der äufseren Erscheinung der Form einer versteiften Hängebrücke anschliefsenden, als Balkenträger konstruirten, mit unterem Versteifungs-Träger versehenen Systems ergeben (Vergl. Fig. 3). In dem wellenartig geformten Obergurt des Versteifungs-Trägers wiederholt sich die Hängebogen-Form der Hauptträger. Der Versteifungs-Träger verdankt seine Anordnung dem Bestreben, die langen Diagonalen nach Möglichkeit zu beschränken.

Wenn man von dem hierbei gänzlich aufser Acht gelassenen Punkte: Möglichkeit eines ungehinderten Querverkehrs zwischen Fufsweg und Fahrbahn, dessen Freihaltung andere Entwürfe zu wahren getrachtet haben, absieht, so muss das gewählte System als ein äufserst glückliches, den ästhetischen Forderungen durchaus gerecht werdendes bezeichnet werden, was ja das Preisgericht rückhaltlos anerkannt hat.

Die Träger sind statisch bestimmte Konsol-Träger, die an je 2 Punkten auf den Pfeilern und den Landfesten aufruhen und auf diesen Punkten nur Vertikalkräfte übertragen.

In Folge einseitiger Belastung der Mittel-Öffnung treten Dreh-Momente an die Pfeiler-Auflager ein, so dass zu deren Aufhebung an den Land-Auflagern vertikale Anker-Gewichte unvermeidlich sind, die natürlich in trocknen Räumen und zugänglich angebracht werden müssen. Ueber den Zugängen zu den Ankern erheben sich mächtige hohe Thürme, die aufser ihrer kolossalen Form gerade keine irgendwie grofsartige architektonische Gestaltung aufweisen und somit einen etwas ungeschickten Eindruck machen. Glücklicher ist der Architekt in der Behandlung der Pfeiler-Ueberbauten gewesen, die, aus Gusseisen gebildet, trotz ihrer Einfachheit einen günstigen Eindruck nicht zu machen verfehlen. Diese Thorbögen ummanteln die Pfeilerständer mit der einzigen, zwischen ihnen angeordneten Quer-Verbindung über der Bahn. (Vergl. Fig. 10.)

Pfeiler und Durchfluss-Oeffnung sind in vorliegendem Entwurfe, da solches im Programm ausdrücklich als zulässig gestattet und mittelbar auch als erwünscht heraus zu lesen war.

Die **Gründungs-Arbeiten** haben sich hier darauf beschränkt, die sämmtlichen Pfeiler in der vorgeschriebenen Höhenlage gegen Unterspülung zu schützen. Es ist dies durch 2—2,5 m starke Beton-Kränze geschehen, die beim Flusspfeiler mittels Luftdruck-Gründung eingebracht werden sollen.

Verfasser haben sich nach eingehender Ueberlegung zur Absenkung eines Ring-Senkkastens entschlossen.

Zur Vermeidung von Abrutschungen und Lockerungen des Bodens ist das Pötsch'sche Gefrier-Verfahren in der Weise zu Hilfe genommen, dass das an die Innenseite des Senkkastens angrenzende Erdreich zum Gefrieren gebracht wird. Zu diesem Zwecke sind Rohre für kalte Luft-Zuführung horizontal über der Senkkastenschneide, gegen das Innere durch schlechte Wärmeleiter geschützt, angebracht.

Bei Vorland- und Landpfeiler werden die Betonkränze nach Ausschachtung zwischen doppelter steifer Spundwand eingebracht.

Der **Bauvorgang** gründet sich auf die Voraussetzung, die Fahrbahn der alten Brücke zu heben und unter, bezw. neben derselben mit Benutzung der vorhandenen Pfeiler die neue Brücke fertig zu stellen. Bei einer Axen-Entfernung der Hauptträger von 11,6 m, einer gröfsten Gurtbreite von 1,2 m steht eine Lichtweite von 10,40 m, gegen eine erforderliche Weite von 9,8 m, zur Verfügung, um bequem die neuen Hauptträger aufstellen zu können.

Es ist nun die Bauausführung wie folgt beabsichtigt: Abtragung der Pfeiler bis zu den Kettenauflagern, Hebung der alten Fahrbahn, Fundamentsicherung der alten Pfeiler, Aufstellung des neuen eisernen Ueberbaues, Anbringung der neuen Fahrbahn, Entfernung der alten Fahrbahn und Ketten, Abtragen der Pfeiler bis Auflagerhöhe, Ausbau der Pfeiler und Landfesten und schliefslich Vollendung der Brücken-Zufahrten und Nebenanlagen.

Die für Aufstellung des eisernen Ueberbaues erforderlichen Gerüste erhalten eine Oeffnung von 30 m für Schifffahrtszwecke und sollen nur von März bis einschliefsl. Juni stehen bleiben. Bezüglich der Hebung der Fahrbahn ist zu bemerken, dass dieselbe an den Landfesten um 1,21, in der Mitte um 1,91 m mittels Rundstäben erfolgt, welche mit Gewinden versehen und über der Kette befestigt sind. Diese Arbeit soll vorzugsweise mit Benutzung der Nacht in einem Zeitraum von 8—14 Tagen vor sich gehen und der Verkehr soll am Tage nicht unterbrochen werden. Der eingehängte Träger soll mittels Schiff eingefahren werden. Des geringeren Gewichts wegen wird die Fahrbahn

dieser Strecke zunächst aus Bohlen hergestellt. Der Abbruch der alten Fahrbahn soll stückweise Nachts erfolgen unter Einschaltung provisorischer Rampen für den Verkehr am Tage. Man hofft dies in 4—6 Tagen zu vollbringen.

Es leuchtet ein, dass die Hebung der alten Fahrbahn öffnung voll belastet, dagegen die Seitenöffnung unbelastet und ohne Pflaster und Unterlagen gedacht ist.

Das Ankergewicht wird durch einen Mauerwerks-Körper gebildet, der auf einem deckenartig konstruirten eisernen Unterban ruht, der seinerseits mittels 3 Stühlen auf einem

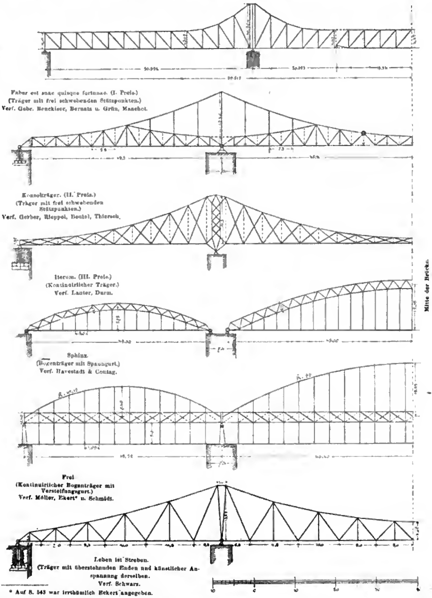


Fig. 2.

Fig. 3. Faber est suae quisque fortunae. (I. Preis.) (Träger mit frei schwebenden Stützpunkten.) Verf. Gebr. Benckiser, Bernatz u. Grün, Manchot.

Fig. 4. Konsolträger. (II. Preis.) (Träger mit frei schwebenden Stützpunkten.) Verf. Gerber, Rieppel, Beutel, Thiersch.

Fig. 5. Iterum. (III. Preis.) (Kontinuirlicher Träger.) Verf. Lauter, Durm.

Fig. 6. Sphinx. (Bogenträger mit Spanngurt.) Verf. Havestadt & Contag.

Frei (Kontinuirlicher Bogenträger mit Versteifungsgurt.) Verf. Möller, Ekert* u. Schmidt.

Fig. 7. Leben ist Streben. (Träger mit überstehenden Enden und künstlicher Anspannung derselben. Verf. Schwarz.

* Auf S. 543 war irrthümlich Eckert angegeben.

und dadurch die vollständige Vermeidung einer Nothbrücke ihre grofsen Vortheile hat, indessen wird, trotz der geschickten Anordnung, eine gänzliche Vermeidung von Verkehrsstörungen, wie sie das Programm vorschreibt, hierbei sich nicht erreichen lassen.

Die Auflager sind bedenklich nahe an den Pfeilerrand gerückt (1,75 m davon entfernt), was eine Belastung des alten Mauerwerkes mit 9,0 kg bedingt.

Die Anker sind für den Fall ermittelt, dass die Mittel-

steinernen Fundamente aufgelagert ist. Dieses letztere überträgt dann den empfangenen Druck durch Gewölbe aufs Fundament-Innere.

Die Bestimmung der Querschnitte ist nach der Gerber'schen, von Schäffer erweiterten, Methode erfolgt. Die Gurtquerschnitte haben ++-Form erhalten.

Die Querträger in Entfernungen von 5,8 m sind vollwandig, wogegen die Konsolen Gitterwerk zeigen.

Die Lagerung auf den Pfeilern geschieht mittels

Gelenkbolzens auf einem Stuhle (vergl. Fig. 11*). Die horizontale Ausgleichung der Längenänderung durch Temperaturwechsel findet für die Endfelder durch die Pendelstützen in den Landfesten, für das Mittelfeld durch bewegliche Lagerung der beiden Stützpunkte des frei liegenden Balkens, ebenfalls auf Pendelstützen, statt.

* Fig. 8, 9, 10, 11 folgen später.

Die beiden nun noch in die System-Gruppe der Konsolträger gehörigen, unter Nr. 3 u. 4 aufgeführten Entwürfe „Stahl und Stein“ haben auf ästhetische Ausbildung der Brücke und Durchbildung des Bauvorganges wenig oder nur sehr geringen Werth gelegt. Sie bieten, auſser vorwiegender Anwendung von Stahl im Entwurf „Stahl und Stein“, auch sonst nichts Neues, so dass wir über sie füglich hinweg gehen können. (Fortsetzung folgt.)

Arbeiten zur Vervollständigung des deutschen Wasserstrassen-Netzes.

Aus den Verhandlungen des Zentral-Vereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt vom 19. Oktober ist von Interesse ein kurzer Ueberblick über die im Laufe befindlichen Bestrebungen, bezw. die gegenwärtigen Ausführungen zur Vervollständigung des deutschen Wasserstraſsen-Netzes. Der Vorsitzende, Hr. Professor Schlichting, gab diesen Ueberblick, nachdem er voraus geschickt hatte, dass manches davon blos durch die Presse zur Kenntniss des Vereins gelangt sei.

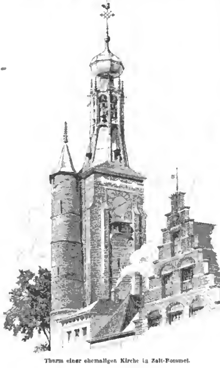
Das Hauptereigniss des Sommers ist die am 3. Juni erfolgte Grundsteinlegung für den Bau des Nord-Ostseekanals. Auch dem Kanal-Verein war die Ehre der Einladung seines Vorsitzenden zur Beiwohnung der Feier zu Theil geworden. Leider ist mit dem Bau des Kanals eine Schädigung Lübecks verbunden, indem ein Theil seines Verkehrs und Handels verloren zu gehen droht, wenn nicht durch Ausbau des Elbe-Trave-Kanals eine leistungsfähige Wasserstraſse geschaffen wird. Die Verwirklichung dieses Plans, dem die Staatsregierung voraussichtlich ihre wirksame Hilfe leisten wird, fordert unabweislich von Lübeck, einen namhaften Theil zu den Baukosten beizutragen, wozu es indessen auch bereit sein soll.

Bezüglich der anderen Hansestädte Hamburg und Bremen sind durch die, in Folge des Zollanschlusses bedingte erhebliche Erweiterung ihrer Hafenanlagen, sowie durch die endgiltige Genehmigung der 30 Millionen Mark erfordernden Weserkorrektion im Fluthgebiet erhebliche Fortschritte zu verzeichnen. Bremen, auch auf den Binnenverkehr angewiesen, wird es daneben begrüssen, wenn sich die im laufenden Jahre aufgetretenen Bestrebungen, die Werra von Münden aufwärts bis Wanfried wieder schiffbar zu machen, verwirklichen sollten. Die Werra war schon in alter Zeit eine lebhafte Verkehrsstraſse und es soll deren Wiederherstellung erhebliche Bauausführungen und Kosten nicht erfordern.

Nachdem die Regulirungs-Arbeiten an der deutschen Elbe zu einem vorläufigen Abschluss gelangt sind, ist man auch in Oesterreich bemüht, eine Verbesserung der Schiffbarkeit der oberen Elbe anzubahnen und hat bezügliche Entwürfe aufstellen und dem Landtage vorlegen lassen. Nicht minder ist die Herstellung eines Donau-Oder-Kanals wieder in den Vordergrund getreten, indem sich unter Führung des Landmarschalls von Nieder-Oesterreich, Grafen Kinsky, des Landeshauptmanns von Mähren, Grafen Vetter von der Lilie und des Präsidenten des preuſsischen Herrenhauses, Herzogs von Ratibor, ein Komité gebildet hat, welches die neue Wasserstraſse durch Kanalisirung der March und Beczwa erstrebt. Die Fortsetzung des Donau-Oder-Kanals in Preuſsen ist bereits durch die im Prinzip beschlossene Kanalisirung der oberen Oder gesichert, und es soll die betr. Vorlage soweit gereift sein, dass sie an den nächsten Landtag gelangen kann. Da nun auch im laufenden Jahre bereits die Ausführung des Oder-Spree-Kanals begonnen hat und in lebhaftem Betriebe begriffen, die mittlere Oder aber durch Regulirung wesentlich verbessert worden ist, wird in wenigen Jahren für das Oberschlesische Kohlenrevier eine sehr leistungsfähige Wasserstraſse nach Berlin geschaffen, und somit ein durch Jahrzehnte gehegter Wunsch Schlesiens erfüllt sein.

Unter den ferneren Vorlagen, die den nächsten Landtag voraussichtlich zu beschäftigen haben, ist die Regulirung der Weichselmündungen, wobei die Stadt Danzig und die Weichsel-Niederungen in hohem Grade interessirt sind, zu nennen.

Ganz besonders hat sich im Rheingebiet das Streben, die Schiffbarkeit der Wasserstraſsen zu erhöhen und neue Verkehrswege zu schaffen, bethätigt. So soll die Rheinschiffahrts-Kommission neuerdings der Staatsregierung eine Eingabe mit dem Antrage unterbreitet haben, bei der holländischen Regierung dahin zu wirken, dass dieselbe für ihre Rheinstrecke eine gleiche Fahrtiefe, wie auf der preuſsischen Strecke, d. i. eine Fahrtiefe von 3 m bei einem Wasserstande von 1,5 m am Kölner Pegel herstellen möge. Vor allem gilt es am Rhein, das Gesetz, betreffend die Erbauung des Rhein-Ems-Kanals, zu verwirklichen. Man hat sich zu diesem Zweck mit so groſsem Eifer und Erfolg der Aufbringung der erforderlichen Grunderwerbskosten durch die Interessenten gewidmet, dass die Hoffnung auf Gelingen an Bestand gewinnt. Auſserdem plant man die Verbindung des Rhein-Ems-Kanals durch einen Stichkanal mit der Ruhr und die anderweitige Kanalisirung dieses Flusses. Der zur Weiterverfolgung dieses Planes im Jahre 1886 zusammen getretene Verein hat den Regier.-Baumeister Greve, das verdiente Mitglied unseres Vereins, im Einverständniss mit der



Thurm einer ehemaligen Kirche in Zalt-Bommel.

Niederländische Städtebilder.

Von Fr. Ewerbeck.

II. Zalt-Bommel.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage.)

Wer hat in Deutschland wohl schon von Zalt-Bommel gehört? Gewiss nur wenige; auch dürften die meisten Reisenden, welche das Land auf seine architektonischen und landschaftlichen Schönheiten durchstreifen, zweifellos vorüber eilen, ohne einen Blick auf das Städtchen zu werfen, wenn nicht zwei Dinge unfehlbar ihre Aufmerksamkeit erregen würden: die Waal mit ihrer groſsen Eisenbahnbrücke und ein mächtiger, leider nicht ganz vollendeter gothischer Thurm, der aus einem Kranze rother Dächer und prächtiger alter Baumgruppen hervor sieht. Bei aufmerksamer Betrachtung entdeckt man allerdings noch zwei andere besonders auffallende Gegenstände: zwei Zwiebelkuppeln, deren eine den Abschluss eines gothischen Backstein-Thurmes bildet, während die andere einem schlossartigen Patrizierhause angehört. —

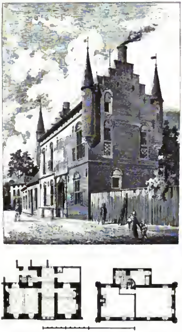
Der kleine Ort, welcher eigentlich nur zwei Hauptstraſsen besitzt, enthält aber auſserdem noch eine ganz beträchtliche Anzahl beachtenswerther Façaden, darunter eine mit so auſserordentlich reizvollen kleinen Figürchen und sonstigen dekorativen Einzelheiten, dass man die mit diesem Werke vorgenommenen Verstümmelungen im höchsten Grade beklagen muss. Es zeigt sich hier wieder die hundert mal in gleicher Weise vorkommende Wandlung der Dinge. Der Besitzer fand bei näherer Betrachtung sein Haus unbequem, für den Betrieb eines Geschäftes oder einer Wirthschaft nicht geeignet und schonungslos ging er der herrlichen Architektur zu Leibe, bei welchem Zerstörungswerke er durch den Baumeister des Ortes in leichtfertigster Weise unterstützt wurde. Da, wo sonst schlanke Fenster mit Kreuzpfosten und allerlei sinnreiche Ziermotive vorhanden waren, macht sich jetzt ein gewaltiges Ladenfenster mit gusseisernen Säulen neuester Form breit; wo früher ein zierlicher Staffelgiebel mit reizvollen Renaissance-



Reste einer Wohnhaus-Façade.



Wohnhaus am Markt.



Haus des Marten van Rossum.



Kamin im Hause des Marten van Rossum.

Niederländische Städtebilder. II. Zalt-Bommel.

Max Pasch, Hofbuchdruckerei, Berlin SW.

Staatsregierung mit Aufstellung einer, inzwischen schon erschienenen Denkschrift über die Bedeutung der Ruhr-Kanalisirung betraut und man hofft, dass der Staat, ähnlich wie bei der Main-Kanalisirung, die Kosten, welche mit etwa $10^1/_2$ Millionen Mark berechnet sind, unter Heranziehung der Ruhrschifffahrtskasse übernehmen werde, sofern sich die Interessenten zur Bestreitung der Grunderwerbskosten von 651 000 M. bereit erklären sollten. Der Entwurf erstrebt, die Ruhr durch Kanalisirung derartig zu verbessern, dass dort alle Rheinschiffe mit Ausnahme der grofsen Radschlepper verkehren und in das Kohlenbecken — sowie durch Herstellung eines Stichkanals auch in die nördlich der Ruhr gelegenen Gebiete in der Richtung Steele-Gelsenkirchen-Bochum und durch Fortsetzung desselben — bis zum Rhein-Ems-Kanal gelangen können.

Am Main beginnt Frankfurt die Früchte der Main-Kanalisirung zu ernten, indem der Verkehr im dortigen Hafen seit der kurzen Zeit seines Bestehens in kaum voraus gesehener Weise gestiegen ist und eine glänzende Weiterentwickelung in Aussicht stellt. Die Frankfurter Handelskammer tritt mit Rührigkeit für die weitere Förderung der Binnenschifffahrt im Rheingebiet ein. So hat auch sie dem preufsischen Handelsministerium neuerdings den Antrag unterbreitet, den Rhein-Maas-Kanal zur Ausführung bringen zu lassen und dadurch diejenige Wasserstrafse ersten Ranges vom Rhein nach Antwerpen zu schaffen, welche die Ausfuhr der Ruhrkohle nach Belgien, Holland und Frankreich ermöglichen würde. Den grofsen Vortheil einer derartigen Wasserstrafse lehrt ein Blick auf die Karte. Rheinschiffe könnten dann vom Rhein in etwa 24 Stunden nach Antwerpen gelangen, während sie hierzu jetzt mindestens 5 bis 6 Tage, oft sogar 8 bis 14 Tage gebrauchen. Ein weiterer ebenfalls in Frankfurt a./M. erfolgter Schritt von grofser Bedeutung ist der Zusammentritt einer Konferenz von Vertretern der Mainufer-Staaten am 21. September d. J., in der es sich um Vervollkommnung des Maines auf der Strecke von Frankfurt bis Würzburg handelte. Man erstrebt dort diejenige Minimaltiefe von 90 bis 100 cm, die bereits nach der Uebereinkunft der Mainufer-Staaten v. 6. Februar 1846 für die Strecke von Gemünden abwärts festgesetzt worden war, bisher aber noch nicht erreicht worden ist. In dieser Konferenz waren die Handelskammern von Bamberg, Schweinfurt, Würzburg, Offenbach, Aschaffenburg, Hanau, Wertheim, Miltenberg und Frankfurt a./M. vertreten und man beschloss, die weiteren Schritte zur Durchführung des Planes zu unternehmen. Gleichzeitig wurde die schleunigste Einführung der Kette auf der Mainstrecke von Aschaffenburg bis Bamberg als dringend geboten bezeichnet. Uebrigens hat die preufsische Staatsregierung bereits einen Regulirungsplan für die preufsisch-hessische Strecke ausarbeiten lassen, dessen Ausführung eine Tiefe von 1,20 m im Normalprofil sichern und nur eine Kostensumme von 989 000 M. erfordern würde. — Sowohl dieser Entwurf, als auch noch ein anderer wird in der süddeutschen Presse lebhaft erörtert; derjenige der Kanalisirung des Maines von Frankfurt bis Bamberg und des Umbaues des 172 km langen Ludwigs-Kanals, dessen Scheitelstrecke 79,46 m über der Donau und 183,79 m über dem Main belegen ist. Der Ludwigs-Kanal ist in seinem jetzigen Zustande, trotzdem die Kosten seiner Erbauung etwa 14 Millionen Mark (ohne Grunderwerb) betragen haben, nahezu werthlos, da das Normalprofil völlig unzureichend ist. Die Kosten für den Umbau dieses Kanals nach den Grundsätzen des Wiener Binnenschifffahrts-Kongresses sind mit 10 Millionen, und für die Mainkanalisirung mit 15,4 Millionen Mark überschläglich berechnet, wozu denn noch für die Regulirung der Donau von Kelheim bis zur bayrisch-österreichischen Grenze eine Kostensumme von etwa $3^1/_2$ Millionen Mark hinzu treten würde. Auch für Kanalisirung der Lahn wird gewirkt, da deren für jetzige Zeitverhältnisse ganz unzureichende Schiffbarkeit den völligen Untergang der Lahnschiffahrt und den Abschluss des mächtigen Lahn-Erz- und Dachschiefergebiete vom Wassertransport befürchten lässt. Wie dieser Entwurf, so gehört auch das der Kanalisirung der Mosel bis Koblenz zu Herbeischaffung der Montanprodukte Lothringens und Luxemburgs in das Rheingebiet zu denjenigen, deren Verwirklichung energisch erstrebt wird. Zu den gröfsten Projekten am Rhein gehört sodann dasjenige des Kanals von Strafsburg nach Ludwigshafen. Die Vorarbeiten sind im laufenden Jahre zum Abschluss gebracht. Der Kanal würde neben seinen anderen Zwecken auch Elsass-Lothringen für den Verlust seines Marktes nach Frankreich Ersatz leisten, sowie Handel, Verkehr und Industrie des Reichslandes aufs engste mit ganz Deutschland verbinden.

Zuletzt ist noch unseres rührigen Zweigvereins von Mecklenburg zu gedenken, der unausgesetzt an der Verwirklichung des Berlin-Rostocker Kanalprojekts arbeitet. Zur Zeit handelt es sich, nachdem die unterste Strecke bis Bützow durch die Eröffnung der neuen Rostocker Schleuse dem Bedürfniss entsprechend hergestellt ist, um Beseitigung der durch die Brücken über die Warnow hervor gerufenen Schiffahrts-Hindernisse, ferner um Aufstellung des besonderen Entwurfs für die Strecke von Bützow nach Güstrow und demnächst um die Strecke Güstrow bis zum Plauer See.

„So ergiebt sich denn als erfreuliches Ergebniss, dass das Streben nach Verbesserung und Vermehrung der Binnenwasserstrafsen in Deutschland zur Zeit ein sehr reges ist, ein Ergebniss, das uns die thätige Mitwirkung an den noch zu lösenden Aufgaben zur dringenden Pflicht macht!"

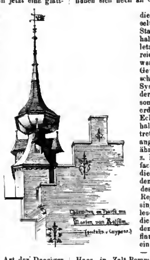
Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 2. Nov. 1887, Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 64 Personen.

Als Mitglieder werden aufgenommen die Hrn. Oberbau- u. Geh. Reg.-Rth. Tellkampf, Reg.-Bmstr. W. Rohde u. Isermeyer u. Ing. Schnauder.

Hr. v. Baggesen bespricht eine gröfsere Anzahl von Bruchproben verschiedener Eisensorten, Stäben, Ketten, Drahtseilen usw., welche in seiner Materialien-Prüfungs-Anstalt auf dem kl. Grasbrook mit der Maschine durch Zerreifsen hergestellt und im Saale zur Ansicht ausgestellt sind. Die betreffende Maschine, welche vorzugsweise für Zugproben bestimmt ist, eignet sich auch zur Vornahme von Druck- und Bruchversuchen.

Gliederungen und Bogenfeldern mit mannichfachem Ziegelmosaik schlank in die Luft stieg, erhebt sich jetzt eine glattgeputzte Wand mit viereckigen Fensterlöchern, griechischen Verdachungen und hölzernem griechischen Hauptgesims! Wahrlich ein Hohn auf unsere Zeit! Zwischen beiden unerhört flachen Leistungen erblicken wir im ersten Obergeschoss noch die hier in einer Ansicht wieder gegebenen Reste eines unvergleichlich schönen Meisterwerkes dekorativer Skulptur: vier reliefirte Pfeiler mit kleinen Kandelabersäulchen, die von Gebälk tragenden Putten in den verschiedenartigsten Stellungen abgeschlossen werden; dazwischen giebelförmige Verdachungen, deren Kehlungen mit kleinen beflügelten Engelköpfchen und Blattornament geschmückt sind.



Leider ist diese Façade nicht die einzige, welche der Verschönerungssucht unserer nach „mehr Licht und Luft" verlangenden Zeit zum Opfer gefallen ist. Neben ihr trauern noch verschiedene andere im grauen Putzkleide, unter welchem ihre wahre Gestalt, d. h. die vollfarbigen Ziegelschichten, die reichen Musterungen und das zarte Relief von edel modellirten Köpfen durchschimmern. Der feinfühlende Künstler dieser Portraits, dieser Konsolen und schön gebildeten Säulen war höchst wahrscheinlich derselbe, welcher die dekorativen Skulpturen des eben erwähnten Patrizierhauses anfertigte. — Zur Ergänzung des Eindrucks dieser alten Façaden ist es nöthig, sich die mannichfaltig gebildeten steinernen Pfosten und reiches Schmiedewerk hinzu zu denken, welche nach Art der Danziger Beischläge die etwas erhöhte Trottoirfläche vor den Häusern einfassten; einige derselben aus der Spätzeit der Renaissance haben sich noch an Ort und Stelle erhalten. —

Das System des architektonischen Aufbaus dieser meistens dreifenstrigen Façaden wechselt nicht sehr: ein einfach abgetreppter Staffelgiebel, Fenster mit Kreuzpfosten in halbkreisförmigen oder flachbogigen Blenden, letztere mit Ziegelmosaik dekorirt, einige reich geschmiedete Anker, hier und da Löwenköpfe, Kartuschen usw. — Das ist das Gewöhnliche. Indessen kommen auch verschiedentliche Abweichungen von diesem System vor, wo etwa die Lage des Gebäudes, der darin stattfindende Geschäftsbetrieb oder sonstige Einwirkungen zu veränderten Anordnungen zwangen. So findet sich an der Ecke des Marktplatzes ein leidlich gut erhaltener Staffelgiebel vor, welcher als Vertreter einer Gattung kleinerer Geschäftshäuser angesehen werden kann, wie sie sich in ähnlicher Ausbildung in den Niederlanden, z. B. in Utrecht, Alkmaar, Hoorn usw. vielfach nachweisen lassen. Das Wesentliche dieser Anlagen besteht darin, dass zwischen den Fenstern des Erdgeschosses und denen des ersten Obergeschosses noch eine in der Regel etwas niedriger gehaltene Fensterreihe eingeschaltet ist, welche entweder zur Beleuchtung eines niedrigen Halbgeschosses dient, oder mit den Fenstern des Erdgeschosses den höher und geräumiger gehaltenen Hausflur mit offener Treppe im Hintergrunde, bezw. ein gröfseres Geschäftslokal erleuchten soll. — Das auf der Bild-Beilage dargestellte Haus in Zalt-Bommel zeigt eine solche Gallerie schmaler, dicht an einander gerückter Fenster, deren Zwischenpfosten

Hierauf berichtet Hr. Lange über die Dampfkessel-Explosionen in der Friedenshütte in Schlesien in der Nacht vom Sonntag d. 24. auf Montag d. 25. Juli d. J. Die in einem gemeinsamen Kesselhause liegenden 22 Kessel explodirten mit drei bis vier kurzen Schlägen im Verlaufe einer Minute unter Anrichtung grofsen Schadens an Menschen und Gebäuden. Die Heizung der durch ein gemeinschaftliches Dampfrohr verbundenen Kessel geschah durch Hochofengase und kleine Staubkohlenfeuer. Als wahrscheinlichste Erklärung des Herganges bei dem Unglück erscheint dem Redner, dass zunächst ein Kessel explodirte, dem vielleicht noch ein zweiter folgte und dass darauf die ausströmenden Hochofengase eine Explosion verursacht haben, welcher die übrigen Kessel zum Opfer fielen.

Cl.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 31. Oktober. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 82 Mitglieder und 3 Gäste.

Hr. Goering spricht über:

die Bahnhofs-Umbauten in Düsseldorf.

Die in Düsseldorf bisher einerseits für den Verkehr der verschiedenen, diese Stadt berührenden Bahnlinien, andererseits auch für den Strafsen-Verkehr obwaltenden Schwierigkeiten, wie sie sich aus der Lage der Bahnen in Höhe des Stadt-Geländes, aus der 2maligen Schienenkreuzung doppelgleisiger Haupt-Bahnstrecken, aus der Gestaltung des alten Köln-Mindener Bahnhofs als Kopfstation, aus dem Nebeneinander-Bestehen verschiedener Hauptstationen der einzelnen Linien, sowie aus noch mehren anderen Ursachen ergeben haben, erwiesen sich schon seit mehr denn 10 Jahren als so unerträglich, dass der Wunsch nach Beseitigung der Plan-Uebergänge, sowie nach einer zweckmäfsigen Zusammenfassung des Verkehrs allgemein lebhaft empfunden ward. Indessen war eine durchgreifende Abhilfe erst möglich geworden, seit alle jene Bahnen (die Rheinische, die Bergisch-Märkische und die Köln-Mindener) im Besitze des preufs. Staates vereinigt waren. Die Staatsbahn-Verwaltung hat denn auch alsbald nach Eintritt dieses Verhältnisses nicht gezögert, die Lösung der ihr überkommenen Aufgabe thatkräftig in die Hand zu nehmen. Die zu dem Zwecke durch die Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Elberfeld bezw. durch eine von derselben an Ort und Stelle errichtete Bau-Abtheilung entworfenen und seit etwa 3 Jahren in der Ausführung befindlichen, zum Theil bereits weit geförderten Anlagen bestehen in einem Zentral-Personen-Bahnhofe, einem Zentral-Güter-Bahnhofe, sowie umfassenden Verlegungen der alten Linien nach Plan- und Höhenlage.

Der Zentral-Personen-Bahnhof, welcher von Güterzügen nicht berührt wird, ist als hoch liegender Insel-Bahnhof angelegt. Die beiden, je zweigleisig durchgeführten Hauptlinien, die Aachen-Elberfelder einerseits und die Köln-Mindener und Troisdorf-Speldorfer andererseits umschliefsen den etwa 54 m breiten Insel-Perron, in dessen Mitte ein die Wartesäle und die nöthigsten Betriebs-Räumlichkeiten enthaltendes Gebäude sich erhebt, während das Haupt-Empfangsgebäude auf der Westseite am tiefliegenden Vorplatze errichtet ist. Nördlich und südlich von dem erst erwähnten, auf dem Perron belegenen Aufnahme-Gebäude sind zwischen den durchgehenden doppelgleisigen Haupt-Bahnlinien je 2 durch Zungen-Perrons von 12,5 m Breite getrennte, dem überaus lebhaften Lokalzug-Verkehr gewidmete Gleise-Paare mit zwischen liegendem Maschinen-Rückfahrtgleise angeordnet. Die Verbindung der Perrons unter sich, sowie mit dem Haupt-Empfangsgebäude und dem Vorplatze ist durch eine Anzahl Tunnels mit Treppen-Anlagen hergestellt. Die Perronlänge beträgt 400 m. Für die Maschinen-Wechsel sowie für Eilgut-Verkehr sind die nöthigen Anlagen vorhanden.

Der mehre Kilometer nördlich zwischen der Grafenberger und Buscher-Strafse in Höhe des Geländes belegene Zentral-Güter-Bahnhof besitzt eine Länge von 1800 m. Seitlich von den glatt hindurch geführten Personen-Gleisen enthält derselbe getrennte Doppel-Gleise für die Güterzüge der verschiedenen Haupt-Bahnlinien. Aufser den an den Enden des Bahnhofs aufrecht erhaltenen Uebergängen der beiden eben genannten Strafsen vermittelt eine in der Mitte der Bahnhofslänge neu angelegte breite Ueberführung den Strafsen-Verkehr von der einen nach der andern Seite über den ganzen Bahnhof hinweg. An die Güterzugs-Gleise sind die verschiedenen Gleisegruppen für den Güterdienst der einzelnen Verkehrs-Linien in geeigneter Weise angeschlossen. Mit dem Güter-Bahnhofe ist noch eine kleine Personen-Station für Arbeiterzüge und sonstigen örtlichen Personen-Verkehr verbunden. Der kleinste beim Bahnhofs-Umbau zur Anwendung gekommene Krümmungs-Halbmesser misst 300 m. Die stärkste Neigung beträgt 7,8 ‰. Als Gleismitten-Abstand ward für die Haupt-Gleise das Maafs von 4,7 m angenommen. Die Weichen besitzen nahezu durchweg das Neigungs-Verhältniss von 1 : 9.

Etwa 60 gröfsere und kleinere Bauwerke wurden für die Neugestaltung des Düsseldorfer Eisenbahn-Knotenpunktes erforderlich, darunter 9 Ueberführungen und 28 Unterführungen für Strafsen und Wege. Bei den durchweg geringen Konstruktions-Höhen kamen vorwiegend eiserne Ueberbauten zur Anwendung. Dieselben besitzen (behufs ausgiebigster Schalldämpfung) sämmtlich eine durchgehende Brücken-Tafel mit einer 30 cm hohen Kies-Aufschüttung. Die geringste Lichthöhe war landespolizeilicherseits auf 4,0 m fest gesetzt worden.

Die Entwürfe zu den verschiedenen Bauwerken sind mit grofser Sorgfalt statisch durchgebildet; insonderheit ist bei den eisernen Bogen-Brücken der Verlauf der Drucklinien in den Pfeilern sowohl für die Festsetzung der Stärken als auch für die Lagerung der Steinschichten in trefflichster Weise verwerthet. Grofse Aufmerksamkeit ward auch auf die Gestaltung der Auflager für die eisernen Unterbauten verwandt. Dieselben sind behufs leichter Beobachtung möglichst frei liegend angeordnet. Die Auflagersteine wurden, um ein Losrütteln zu vermeiden, in grofsen Abmessungen ausgeführt und sorgfältig in Zement vermauert. Zwischen Stein- und Auflager-Platte ward ein Verguss aus Hartblei anstatt des sonst üblichen Zement-Vergusses angewandt; wo besonders starke Drücke auf den Stein übergehen, sind 5 mm starke Kupferplatten untergelegt. Das Mauerwerk ist allgemein aus harten Feldbrandsteinen in Wasser-

---

kopfbandartig auskragend die vorgetretene Balkenlage des ersten Obergeschosses und die darüber aufgeführte Frontmauer aufnehmen.

Bei weitem das interessanteste Bauwerk der Stadt ist aber das jetzt als Amtsgericht benutzte Haus des Maarten van Rossum,* jenes berühmten Fürsten und kriegerischen Feldherrn Herzogs Karl von Geldern, welcher auch das Duivels-huis (jetzt Rathhaus) in Arnheim erbaute. — Das neuerdings durch Cuypers hergestellte Gebäude, von dem wir neben der Ansicht und 2 Grundrissen das Thürmchen und einen Kamin zur Abbildung bringen, gehörte vermuthlich ursprünglich zur Gattung jener befestigten kleineren Edelsitze (Manoir), die, von Wassergräben umgeben, erst durch eine Zugbrücke zugänglich wurden. Ueber dem Haupt-Eingange, von welchem aus die über den Graben führende Zugbrücke aufgezogen werden konnte, befand sich früher ein vertheidigungsfähiger Erker mit 2 vergitterten Thüren, deren Umrisse man an der Façadenfläche noch jetzt deutlich sieht. An den 4 Ecken sind Thürmchen mit Schiefsscharten ausgekragt, das Hauptgesims ist mit Zinnen versehen. Die innere Eintheilung ist einfach; das Erdgeschoss enthält 2 mäfsig grofse überwölbte Räume, zwischen denen ein ebenfalls überwölbter Korridor die Verbindung mit der Haupttreppe vermittelt. Letztere endigt im I. Obergeschoss und führt zu 2 gröfseren Zimmern mit Holzbalkendecken und einem kleinen gewölbten Raume. Hier zweigt sich von der Haupttreppe in sehr eigenartiger Anordnung ein kleines Wendeltreppchen zum Dachgeschosse ab, äufserlich als kleines Thürmchen aus den Dächern hervor wachsend und mit einer neuen originellen Zwiebelkuppel abgeschlossen. Leider wird die Wirkung des Aeufsern durch die höchst traurige Umgebung, welche die ursprüngliche Lage gar nicht mehr erkennen lässt, stark beeinträchtigt; es zeigt indessen doch noch viele treffliche und gut erhaltene Einzelheiten: Reihen vorzüglich skulpirter Bogenfelder über den Kreuzfenstern, eigenartiger Konsolbildungen und reicher schmiedeiserner Anker. Weniger gut ausgeführt sind die Säulen am Haupt-Eingange.

Die Ausstattung des Innern ist eine sehr einfache: der Hauptschmuck der Räume besteht in 3 Prachtkaminen, von denen 2 jedenfalls gleichzeitig mit dem Aufbau des Hauses errichtet wurden und in den Formen der italienischen Früh-Renaissance durchgebildet sind, während der dritte (im Erdgeschoss links aufgestellt) schon dem Ende des 16. oder Anfang des 17. Jahrhunderts angehört. — Von den beiden erstgenannten zeigt der eine im Obergeschoss aufgestellte in seinem unteren Theile Steinpilaster mit aufsteigendem Ornament — in den Einzelheiten etwas roh — der obere Theil oder der eigentliche Kaminmantel (jetzt im Rijksmuseum in Amsterdam) ist in Eichenholz ausgeführt und setzt sich aus Pilasterstreifen und wagrecht laufenden Frieszügen mit Gesimsen zusammen, alles mit trefflich gearbeitetem Blatt- und Rankenornament bedeckt. — Bei weitem wirkungsvoller ist indess der zweite Kamin des Hauptgeschosses, dessen im übrigen einfacher Mantel von 2 ausgezeichnet schön geformten Kandelaber-Säulen getragen wird. Zu einem seltenen Schaustück wird er insbesondere durch die reiche Ausstattung der hinteren Kaminwandfläche, welche in der Mitte eine gusseiserne Platte mit einem guten Flachbilde enthält; dasselbe zeigt eine weibliche Figur (vermuthlich Asien oder Indien) mit einem Papagei und am Meergestade 2 Putten, von denen einer auf einem Delphin reitet. Rechts und links von dieser Platte schliefsen sich, in Delfter Fayence (mit blauen Konturen und Flächen auf weifsem Grunde) ausgeführt, 6 Darstellungen allegorischer Figuren an. Jedes

* Maarten van Rossum, Herr van Rossum und Pouderoyen, geb. 1490, wurde zum Statthalter von Friesland ernannt, legte aber schon 1518 dieses Amt nieder und ging zur Armee Karls von Egmond, Herzogs von Geldern über, welcher ihn 1528 zum Feldmarschall ernannte und ihm das Recht verlieh, den zehnten Theil von Allem, was er raubte und brandschatzte, für sich zu behalten. — Daher sein grofser Reichthum. Im Jahre 1528 überfiel er den Haag. — Nach dem Tode Karls von Geldern in den Dienst Wilhelms von Cleve übergegangen, fiel er in die Provinz Brabant ein, welche er nach allen Richtungen durchstreifte. Ein Anschlag auf Antwerpen und Löwen missglückte ihm indessen. — Karl V., welcher 1543 Herzog von Geldern wurde, zahlte ihm ein grofses Jahrgeld und nahm ihn als Marschall in seine Armee auf. Im Jahre 1552 fiel Maarten van Rossum in die Champagne ein und brannte dort Alles nieder; 1553 ward er Statthalter von Luxemburg; 1555 stand er wiederum mit einer Armee an der Grenze Frankreichs, erlag aber im selben Jahre noch der Pest in Antwerpen. Er war seiner Zeit sehr gefürchtet; man nannte ihn Attila, die Geifsel Gottes, und die Einwohner selbst grofser und fester Städte flüchteten sich, wenn er im Anzuge war.

kalk-Mörtel hergestellt. Pfeiler-Unterschneidungen wurden mit Neigungen bis 2:2,5 ausgeführt. Der Druck auf den Baugrund beträgt nirgends mehr als 2 kg für 1 qcm. — Grofser Werth ist auch auf eine gefällige äufsere Erscheinung der Bauwerke gelegt worden. Die architektonischen Gliederungen der meist bereits fertigen Unterbauten sind in Sandstein, die freien Flächen in Verblendziegeln ausgeführt.

Im Anschluss an die Mittheilungen des Hrn. Vortragenden bezeichnet Hr. Housselle es als zweifelhaft, ob für die Herstellung der Auflager die Anwendung von Quadersteinen überhaupt nöthig sei; in neuerer Zeit würden die Auflagerplatten von Ueberbauten mit zufrieden stellendem Erfolge unmittelbar auf sorgfältig in Zementmörtel ausgeführtes Klinker-Mauerwerk verlegt. Derselben Ansicht giebt Hr. Gust. Meyer Ausdruck, unter Hinweis auf die zahlreichen selbst für schwere Maschinen in Hüttenwerken derartig ausgeführten Unterbauten. Hr. Goering hält die Zulässigkeit einer unmittelbaren Auflagerung auf Ziegel-Mauerwerk bei sachgemäfser Ausführung des letztern gleichfalls für kaum bedenklich. Mg.

Deutscher Techniker-Verband. Nach Mittheilungen, die in einer Versammlung des Techniker-Vereins zu Magdeburg am 19. Septbr. d. J. gemacht wurden, hat der Verband z. Z. 42 Orts-Vereine mit 1940 Mitgliedern. Die Krankenkasse, welche nach noch nicht 3jährigem Bestehen ein Vermögen von über 7000 *M.* besitzt, gewährt bei verhältnissmäfsig geringen Beiträgen wohl die höchsten Unterstützungen von allen derartigen Kassen.

Vermischtes.

Ueber den Besuch einiger technischen Lehranstalten entnehmen wir den uns vorliegenden amtlichen Mittheilungen folgendes:

Die technische Hochschule in Darmstadt ist im letzten Unterrichts-Jahre von 181 Studirenden und 70 Hospitanten, i. g. also von 251 Hörern besucht worden, von denen 36 (25 und 11) der Bauschule, 15 (12 und 3) der Ingenieurschule, 43 (36 und 7) der Maschinenbausch., 55 (41 und 14) der chemisch-techn. Sch., 43 (20 und 23) der mathem.-naturwissensch. Sch. und 59 (47 und 12) der elektrotechnischen Schule angehörten. Dass die Hörer dieser jüngsten Abtheilung das Uebergewicht haben, dürfte wohl an keiner anderen deutschen technischen Hochschule wiederkehren. Der Staats-Angehörigkeit nach waren unter der Hörerzahl 162 Hörer a. d. Grofshrzgth. Hessen, 52 a. Preufsen, 19 a. d. übrigen deutschen Staaten und 18 a. d. Auslande vertreten.

Die eidgenössische polytechnische Schule in Zürich zählte i. J. 1886/87 496 Schuler und 337 Zuhörer i. g. also 833 Besucher, während deren im Vorjahr nur 770 vorhanden waren. Die 496 Schüler, von denen nur die Minderzahl (211) der Schweiz, die Mehrzahl (285) dem Auslande, namentlich Russland (72), Oesterreich-Ungarn (67), Deutschland (36), Rumänien (31), Italien (22), Griechenland (15) und Holland (11) angehörten, vertheilten sich auf die Bauschule mit 25, Ingenieursch. m. 104, Mechanisch-techn. Sch. m. 162, Chemisch-techn. Sch. m. 133, Forstsch. m. 19, Landwirthsch. Sch. m. 26, Sch. f. Fachlehrer m. 37.

Die Sammlung älterer Ornamentstiche und Architektur-Werke in der Bibliothek des Königl. Kunstgewerbe-Museums ist von jetzt ab an Wochentagen nicht nur von 10 Uhr Vormittags bis 3 Uhr Nachmittags, sondern wie die Bibliothek, auch vier mal wöchentlich, am Montag, Dienstag, Freitag und Sonnabend, des Abends von 6—10 Uhr den künstlerisch vorgeschrittenen Fachleuten für die entsprechenden Studien zugänglich. Den Interessenten werden Exemplare der Benutzungs-Ordnung im Lesesaal der Bibliothek verabfolgt.

Preisaufgaben.

Zur weiteren Ausgestaltung des Verfahrens bei Wettbewerbungen.

I.

Wer die Entwicklung des deutschen Konkurrenzwesens verfolgt und auf jede neue Erscheinung desselben achtet, hatte in letzter Zeit wenig Gelegenheit zu erfreulicher Beobachtung.

Die zunehmende Rücksichtslosigkeit von Seiten der bei Veranstaltung eines Wettbewerbs und als Preisrichter thätigen Persönlichkeiten, den Theilnehmern kein motivirtes Gutachten oder auch nur die Abschrift des Protokolls zukommen zu lassen, wie dies bei der in den Sommermonaten abgelaufenen engeren Bewerbung für eine Lutherkirche in Frankfurt a. M. und der allgemeinen um eine Kirche zu Gahlenz bei Chemnitz geschehen ist, darf nicht unbemerkt bleiben. Bei der Frankfurter Bewerbung erfolgte überdies die Entscheidung erst nach Ablauf voller 4 Wochen nach der Einlieferung der Arbeiten. Ueber die Vorkommnisse bei der Wiesbadener Bewerbung um den Entwurf einer Trinkhalle, sowie über das seltsame Verfahren der städtischen Behörden in Neustadt a. H. ist in d. Bl. besondere Mittheilung gemacht worden.

Unlängst (am 5. Sept.) ist auch von Seiten des Magistrates zu Lüdenscheid eine allgemeine Bewerbung ausgeschrieben worden, welche sich durch bemerkenswerthe Neuerungen auszeichnet. Abweichend von den Grundsätzen sind statt der Namen der Preisrichter nur die amtlichen Stellungen derselben mitgetheilt. „Die Beurtheilungs-Kommission besteht aus einem Königlichen Baurath, einem Stadtbaurath und dem Stadtbaurath von Lüdenscheid."

Die Bewerbung selbst betrifft den Neubau eines Realprogymnasiums auf einem sehr ungeschickten Bauplatz. Das Programm enthält das Raumbedürfniss für das Progymnasium in zweckentsprechender Genauigkeit. Als Maafsstab ist $^1/_{100}$ verlangt — $^1/_{200}$ wäre für eine derartige einfachere Aufgabe genügend —; eine Bausumme ist nicht angegeben, jedoch ist eine überschlägliche Kostenberechnung nach dem räumlichen Inhalt des Gebäudes verlangt. Ueber Konstruktion und Material sind genügende Anhalte gegeben und die sonstigen Bedingungen entsprechen, abgesehen von der viel zu geringen Höhe des

---

dieser Bilder ist aus 12 Platten von 13 cm Seitenlänge (das gewöhnliche Maafs der Delfter Platten) zusammen gesetzt und misst 52 cm in der Höhe, 39 cm in der Breite. Ist auch die Erfindung und namentlich die Zeichnung der Hauptfiguren dieser Darstellungen nicht gerade besonders glücklich zu nennen — in der Behandlungsweise spricht sich ziemlich deutlich der Stil der späteren Zeit aus — so sind dieselben, abgesehen von ihrer Gröfse, doch schon wegen der ganzen Auffassung und besonders wegen der oft nur skizzenhaft behandelten Hintergründe, durch welche die Hauptfiguren näher erläutert werden, bemerkenswerth. Sie stellen dar:

1. Die Hoffnung mit einem Anker in der Rechten und einem Papagei auf der linken Hand; im Hintergrunde der Ozean durchfurcht von zahlreichen Schiffen mit geschwellten Segeln. — Charakteristisch ist die stark realistische Auffassung dieser Darstellung, welche ohne Frage Hollands damalige Machtstellung zur See bedeuten soll.

2. Eine weibliche Figur mit Spiegel in der einen und Schlange in der andern Hand, zu ihren Füfsen ein Adler.

3. Die Stärke, einen Säulenschaft tragend, links im Hintergrunde Simson mit den Thoren von Gaza, rechts Simson einen Löwen tödtend.

4. Die Liebe, ein Weib mit einem Kinde an der Brust, vor derselben eine reizende Gruppe zweier sich umarmenden Kinder; im Hintergrunde links Kreuztragung, rechts Kreuzigung Christi.

5. Die Gerechtigkeit mit Schwert und Wagschale; im Hintergrunde rechts eine irdische Richtstätte mit Galgen und Rad, rechts Christus als Weltenrichter.

6. Eine weibliche Figur, aus einer Kanne in ein Trinkgefäfs einschenkend; neben derselben ein Lamm (vielleicht nochmalige Darstellung der Liebe).

Der Kamin im Erdgeschoss, von dem indessen nur der untere Theil in Betracht kommt, zeigt die viel wuchtigere Formen-Behandlung der späteren Zeit. Der Mantel wird durch 2 Konsolen unterstützt, an deren Vorderfläche die in den Apfel beifsende Schlange dargestellt ist. Diese Konsolen lagern auf Kissen, welche von den Häuptern und erhobenen Armen zweier hermenartig behandelten kraftvollen Figuren getragen werden, links den Adam, rechts die Eva darstellend, die oberen Körpertheile vom Nabel ab aus einem nach unten hin sich verjüngenden Pfeiler hervor wachsend, doch so, dass die Füfse unter demselben wieder zum Vorschein kommen. Darunter ein Sockel mit Köpfen und der Bezeichnung ADAM und HEVA. Auf den Vorderflächen der stelenartigen Pfeiler, welche mit aufserordentlich plastisch gebildeten Fruchtschnüren verziert sind, die Darstellung der Vertreibung aus dem Paradiese und das Loos der Erdenbewohner: Adam den Boden bearbeitend, Eva ein Kind säugend; im Hintergrunde ein gröfserer Knabe. Der Hintergrund des Kamins besitzt auch hier den Schmuck von Delfter Fayence-Platten, aber in noch aufsergewöhnlicher, monumentalerer Auffassung wie oben, nämlich die fast lebensgrofsen Figuren der Könige David und Salomo, David in orientalischem Kostüm, mit Turban und reichem Hermelin-Mantel bekleidet, die Harfe spielend, im Hintergrunde die Darstellung von David's Kampfe mit Goliath, im Angesichte der beiden feindlichen Heere. Salomo dagegen in mittelalterlicher Ritterrüstung; im Hintergrunde der Bau eines ganz abenteuerlichen Gebäudes, vermuthlich des Tempels in Jerusalem. Die Höhe der Darstellungen beträgt etwa 172 cm. Das Gesammtbild des Kamines wird durch diese wohl einzig in ihrer Art dastehenden grofsen Figuren, sowie durch die derbe plastische Behandlung der Figurenpfeiler ein wahrhaft monumentales, wenn auch zugegeben werden muss, dass die Massen desselben für den kleinen Raum etwas schwer wirken und die der Früh-Renaissance entsprechende rein dekorative Behandlung, wie solche die oberen Kamine zeigen, hier den Vorzug verdient haben würden.

Die Decke der unteren Räume besteht aus einfachen Kreuzgewölben mit Gurtbögen, aber ohne vortretende Diagonal-Rippen. Als Träger derselben treten an den Wänden Wand-Konsolen auf, welche theils mit Blattwerk, theils mit geflügelten und in Ornament auslaufende Figuren geschmückt sind, zwischen denselben das Wappen Maarten van Rossums, 3 Papageien enthaltend.

einzigen Preises (M. 800), den Grundsatzen. Anstoß müssen dagegen folgende Sätze des Programms erregen.

„Die in Aussicht stehende spätere Erweiterung des Gebäudes, welche sich zunächst auf die Umwandlung in ein Voll-Gymnasium erstrecken würde, soll sich dem Ganzen organisch anschließen.“ Ferner: „Bei der Entscheidung der Preisrichter wird vor Allem Werth gelegt werden auf: 1) genaue Erfüllung des Programms; 2) die praktische Ausführbarkeit des Entwurfs und 3) auf die Art und Weise, wie die spätere Erweiterung geplant ist.

Hier kommt die Löwenklaue zum Vorschein. Kann der Bewerber den Preisrichtern anders, als indem er das Voll-Gymnasium entwirft, diesen Anschluss, auf welchen ein Hauptgewicht gelegt wird, klar machen? Schwerlich: und er darf es in Rücksicht auf seine Mitbewerber nicht unterlassen. Das Raumbedürfniss für das Vollgymnasium, das je nach Städten und Landestheilen sehr verschieden zu sein pflegt, ist nicht mitgetheilt: der Bewerber muss sich also noch der weiteren Mühe unterziehen, an Ort und Stelle möglichst genaue Auskunft einzuziehen. Die Stadt Lüdenscheid sucht demnach für den Spottpreis von 800 M. Pläne in $^1/_{100}$ für ein Voll-Gymnasium zu erhalten, und will vorläufig einen Theil desselben in nächster Zeit zur Ausführung bringen. Sie dürfte insbesondere von den Näherstehenden, welche den Entfernteren gegenüber in entschiedenem Vortheil sind, zur Ausführung geeignete Pläne erhalten!

Hierbei macht sich der Nachtheil, dass die Preisrichter bei Erlass des Preisausschreibens noch nicht ernannt waren, recht offenkundig geltend. Hätten diese das Programm genehmigen sollen, dürften sie die Architektenschaft gegen eine solche Zumuthung geschützt haben. P. in Berlin.

II.

Ein Punkt, der bei den Erörterungen über das zweckmäßigste Verfahren bei Wettbewerbungen noch nicht genügende Beachtung gefunden haben dürfte, ist die Zwangslage, in welche die Preisrichter bei der Zuerkennung der Preise des öfteren sich versetzt finden. Die Preisrichter sind Menschen; das vollkommen Richtige können sie nicht immer treffen, namentlich da nicht, wo sie über den Werth einer Arbeit lediglich auf Grund ihrer persönlichen Empfindung entscheiden müssen. Wie oft ist nicht ein durch künstlerischen Reiz bestehender Entwurf, dessen Vollkommenheit die Preisrichter einstimmig anerkannt hatten, vom praktischen Leben als völlig werthlos verworfen worden! Nun kommt es aber gar nicht selten vor, dass in Betreff des an erster Stelle zu krönenden Entwurfes fast eine gleiche Stimmenzahl sich entgegen steht. Ein Beispiel giebt die in diesem Frühjahr entschiedene Wettbewerbung um das Gebäude des Finanz-Ministeriums in Dresden, wo ein einziger unter 9 Preisrichtern darüber zu entscheiden hatte, ob der Verfasser des schließlich siegreichen Entwurfs einen Preis von 8000 *M.* oder von 5000 *M.* erhalten sollte. Einem solchen Zufallsspiele darf doch eine die Feststellung des Wahren und Schönen anstrebende Thätigkeit nicht unterworfen sein. Man ermögliche es durch entsprechende Programm-Festsetzungen, dass eine größere Zahl von Geldpreisen (etwa auf je 5 Entwürfe 1 Preis) zur Vertheilung gelangen können, wenn dieselben auch an sich kleiner bemessen sind. Bleibe man doch mit der beleidigenden Unterstellung hinweg, die Höhe der ausgesetzten Preise reize einen gebildeten Architekten. Dem Preisgerichte müssen überhaupt die Festsetzungen hinsichtlich der Höhe und Zahl der Preise schon deshalb vorbehalten bleiben, da bei derartigen architektonischen Aufgaben selbstverständlich stets eine größere Anzahl gleichwerthiger Arbeiten einlaufen wird. Fachgenossen, welche als Konkurrenten oder Preisrichter bei Preisbewerbungen thätig waren, haben diese Gesichtspunkte gewiss schon längst ins Auge gefasst, so dass ich glaube mit dieser Anregung einem allgemeinen gehegten Wunsche zu entsprechen.

T. in Ansbach.

Nachschrift der Redaktion. Indem wir diese Stimmen aus dem Leserkreise gern zu Wort kommen lassen, sei es uns gestattet, die Punkte, in denen wir eine abweichende Ansicht hegen, wenigstens kurz anzudeuten.

Der Verfasser der ersten Auslassung sieht die Verhälnisse sowohl im allgemeinen wie in Bezug auf den besonders besprochenen Fall anscheinend etwas zu schwarz. Trotz mancher wiederkehrenden und hier und da neuen Mängel ist das Verfahren bei öffentlichen Preisbewerbungen in Deutschland, soweit es um Vorbereitung und Entscheidung derselben sich handelt, im Durchschnitt gewiss nicht schlechter, sondern eher besser geworden. Auffällige Verstöße kommen meist nur dann vor, wenn das Preisausschreiben ohne sachverständigem Beirath erlassen worden ist. Aber wie soll mit Erfolg dagegen angekämpft werden, wenn selbst eine Preisbewerbung, wie die kürzlich in Neustadt a. d. H. veranstaltete, 33 Theilnehmer findet? Dem, aus der Ueberfülle des Fachs entspringenden, unverhältnissmäßigen Zudrange von Bewerbern zu jeder, auch der formlosesten und kläglichst ausgestatteten Konkurrenz und dem Bestreben derselben, sich durch äußerliche, unverlangte Leistungen zu überbieten, entspringen u. E. diejenigen Uebelstände, welche z. Z. bei Preisbewerbungen am unangenehmsten empfunden werden und durch welche das Konkurrenzwesen am empfindlichsten geschädigt wird. Von einem Anklange daran können wir auch die eben eingetheilte Auffassung des Lüdenscheider Preisausschreibens nicht frei sprechen. Uns ist dasselbe nicht nur in einem harmloseren Lichte, sondern — von jenem Punkte der noch nicht vollzogenen Preisrichter-Wahl und der knappen Preisbemessung abgesehen — sogar als durchaus zufriedenstellend erschienen. Das Verlangen nach Erweiterungs-Fähigkeit des bezgl. Schulgebäudes ist ein sachlich gewiss begründetes, aber es bedarf doch wahrlich nicht der Aufstellung eines vollständigen Erweiterungs-Entwurfs, um jene Möglichkeit nachzuweisen und es streift an Gespenster-Seherei, wenn man ohne weiteres den Magistrat beschuldigt, den Konkurrenten beiläufig einen solchen Entwurf haben entlocken zu wollen. Die Annahme, dass es nothwendig sei, einen solchen zu liefern, wenn man sich neben den anderen Bewerbern behaupten wolle, dürfte vielmehr lediglich als ein Ausfluss jenes etwas krankhaften Bestrebens nach gegenseitiger Ueberbietung durch unverlangte Leistungen zu betrachten sein.

Die Vorschläge des zweiten Artikels sind nicht neu, aber beherzigenswerth. Es ist verdienstlich, wieder und wieder anzuregen, dass den Preisrichtern die Möglichkeit einer anderweiten Vertheilung der Preise — je nach dem Ergebniss der Wettbewerbung — schon durch bezgl. Programm-Bestimmungen offen gehalten sein muss. Bekanntlich hat in dem erwähnten Falle der letzten Dresdener Preisbewerbung nur das Fehlen derartiger Bestimmungen die Richter davon abgehalten, jenes andere Verfahren einzuschlagen und eine größere Anzahl von Entwürfen durch gleiche Preise auszuzeichnen. Aber wir stimmen mit dem Verfasser darin nicht überein, dass das letztgenannte Verfahren zur Regel erhoben werden sollte. Mag es sein, dass die Anziehungskraft der Wettbewerbungen für jüngere Architekten dadurch auch nicht gemindert würde, so dürfte auf ältere Künstler von Ruf doch auch die Höhe der bestenfalls zu erringenden Preissumme einen gewissen Anreiz ausüben, den man ihnen schwerlich zum Vorwurf machen darf und auf den man entschieden Rücksicht zu nehmen hat. Andererseits stehen den Fällen, wo eine grössere Anzahl gleichwerthiger Arbeiten eingegangen ist, doch auch nicht selten solche gegenüber, in denen ein oder mehre Entwürfe die anderen so überragen, dass es Unrecht wäre, denselben nicht auch eine entsprechende Belohnung zu Theil werden zu lassen.

Zur Betheiligung an ausländischen Wettbewerben. Das grade zur Erlangung von Entwürfen für ein Kriegerdenkmal in Indianapolis vom Staate Indiana erlassene Preis-Ausschreiben veranlasst mich, auf einen früheren überseeischen Wettbewerb zurück zu kommen. Das mir seit einigen Monaten bekannt gegebene End-Ergebniss wollen namentlich diejenigen Fachgenossen überdenken, die sich etwa angeregt fühlen könnten, in diesen neuerlichen Wettkampf einzutreten.

Es handelt sich hier um das dem verstorbenen Reiter-General Lee in Richmond in Virginien zu errichtende große Reiter-Denkmal, für das ein wiederholter Wettbewerb bereits drüben ausgeschrieben worden war und schließlich ein solcher internationaler angestrengt wurde, da bis dahin keine befriedigende Lösung zu Tage getreten war. Im letzten Wettbewerb nun erhielt meine gemeinsam mit dem Bildhauer Charles Niehaus von Cincinnati unternommene Arbeit — zu welcher ich den Entwurf, der Bildhauer das Modell des Reiters und das Modell nach meinem Entwurfe gegeben hatte — den 1. Preis und es wurden auch einige Verhandlungen bezüglich der Ausführung angeknüpft. Später wurde der Reiter seitens des Denkmal-Ausschusses beanstandet, der schließlich auch einen andern Platz für die Aufstellung des Denkmals wählte, wonach sich folgerichtig ja wohl auch der Entwurf ändern musste. Nach sehr langem Zögern ist nun vor Monaten, wie schon erwähnt, eine Entscheidung eingetroffen, die einigermaaßen überraschen könnte, wenn man nicht an dergleichen Ausgänge bei Wettbewerbungen im Auslande schon gewohnt wäre. Der Denkmals-Ausschuss hat ohne weiteres die Arbeit dem aus dem frühern Wettbewerb ohne jegliche Auszeichnung hervor gegangenen französischen Bildhauer Mercier übertragen. Gewiss eine weitere Ermuthigung für alle die, die ihre Zeit und Kraft und was sonst noch, ausländischen Wettbewerben opfern! Der Denkmals-Ausschuss hatte sich allerdings in keiner Weise gebunden und sich die freie Entscheidung vorbehalten, die Ausführung des Denkmals einer Persönlichkeit seines Gutdünkens zu übertragen, aber in etwas komischem Lichte muss doch die Sache erscheinen, wenn man das nach dortigen aus direkter und offizieller Quelle kommenden Nachrichten als ganz unparteiisch und gut gefällt bezeichnete Urtheil des Schiedsgerichtes auf solche Weise einfach umstößt. So viel ich weiß, sind auch die mit dem zweiten und dritten Preise damals bedachten Bildhauer Ezekiel und Lane nicht weiter in Frage gekommen. Wahrhaftig, eine Partie Whist mit 3 Strohmännern ist doch kein Spiel!

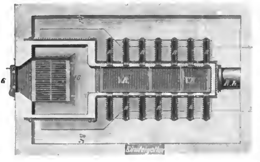
Rom, 5. November 1887. F. Otto Schulze.

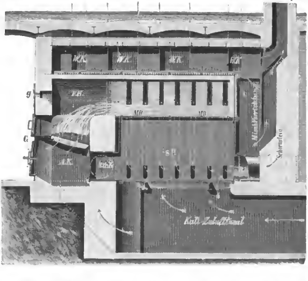
Hierzu eine Illustrations-Beilage: Niederländische Städtebilder. II. Zalt-Bommel.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Der Luftheizungs-Kalorifer der Firma Gebrüder Poensgen in Düsseldorf.

Die Güte einer Luftheizung ist nicht allein von der Anlage der Luftleitungs-Kanäle abhängig, sondern auch (und dies sogar hauptsächlich) von der Gröfse und Form des die Luft erwärmenden Ofens. Während Fabrikant und Bauherr sich noch bis vor wenigen Jahren vielfach damit begnügten, einen Ofen zu besitzen, welcher im stande war, ein ganzes Haus zu erwärmen, ohne besondere Rücksicht darauf zu nehmen, von welcher Beschaffenheit die den Räumen zugeführte Heizluft sei und wie viel Brennmaterial der Ofen verbrauche, hat man in neuerer Zeit grofse Anstrengungen gemacht, die alten Modelle den jetzigen weiter gehenden Ansprüchen anzupassen, oder auch neue und möglichst vollkommene Oefen zu bauen. Von den in den letzten Jahren so entstandenen neuen Kaloriferen dürfte sich derjenige der Firma Gebr. Poensgen in Düsseldorf auszeichnen, sowohl in Bezug auf Reinerhaltung der Luft als in Bezug auf Brennmaterial-Ausnutzung. Obwohl für beide Zwecke die Gröfse der Kalorifer-Heizfläche am meisten ausschlaggebend ist, spielt doch auch die Form des Kalorifers eine hervor ragende Rolle bei jeder Luftheiz-Anlage.





Der Kalorifer der genannten Firma besteht im wesentlichen aus dem sehr grofsen Feuerherd *FH*, welcher im Vereine mit dem sich daran anschliefsenden Vertheilungs-Raum *VR* eine freie Flammen-Entwickelung gestattet (eine Hauptbedingung guter Brennmaterialausnutzung) und den seitlichen den eigentlichen Kalorifer bildenden Heizelementen *E*. Die Heizgase nehmen folgenden Weg: vom Feuerherd in den Vertheilungs-Raum *VR*, von da in die einzelnen Elemente *E*, diese von oben nach unten der Luftströmung entgegen gesetzt durchstreichend; sie sammeln sich alsdann im unteren Raum *SR* und gelangen von hier nach Lage des Schornsteins entweder durch *Rh*, *Rl* oder *Rr* dahin. Der obere Vertheilungs-Raum *VR* ist von dem unteren Sammelraum *SR* durch einen lose eingelegten Mittelboden *MB* getrennt, so dass ein durch den geräumigen Aschkasten *AK* nach Entfernung eines Verschlussdeckels in den Sammelraum *SR* eingeschlüpfter Mann diesen Mittelboden leicht aufheben und sich aufrecht in der so gebildeten Kammer bewegen kann. Auf diese Weise lässt sich der ganze Apparat nicht nur bequem, sondern auch gründlich reinigen; es dürfte wohl kaum einen zweiten in dieser Beziehung gleich zweckmäfsig gebauten Luftheizungs-Ofen geben. Die hiermit verbundenen Vortheile werden denjenigen am ehesten klar sein, welche Apparate besitzen, die schwer oder gar nicht zu reinigen sind, dafür aber um so mehr Brennmaterial verbrauchen.

Ein weiterer Vortheil, welcher ebenfalls der Brennmaterial-Ausnutzung zu gute kommt, besteht in der kräftigen Umspülung der Heizflächen durch die Feuergase, die, nachdem sie durch Strahlung einen grofsen Theil ihrer Wärme an die Bekleidung des Feuerherdes und den oberen Vertheilungs-Raum abgegeben, durch die verhältnissmäfsig engen Elemente *E* gepresst werden. Durch diese vielfache Vertheilung der Heizgase wird gleichzeitig eine möglichst gleichmäfsige Erwärmung der Kaloriferflächen erreicht.

Um die Heizflächen des Feuerherdes und des Vertheilungs-Raumes davor zu schützen, dass deren Temperatur eine der Luftbeschaffenheit schädliche Grenze erreiche, werden diese Theile des Kalorifers mit entsprechend starker feuerfester Ausmauerung versehen.

Als einen der gröfsten Vorzüge des Apparates ist hervor zu heben, dass fast $^{14}/_{15}$ der ganzen Heizfläche aus senkrechten Wänden und nur ein sehr kleiner Theil aus um 45° oder weniger geneigten schiefen Flächen besteht, so dass Staub- und Russ-Ablagerungen auf den Heizflächen nur in ganz geringem Grade stattfinden können, solche aber wenn nothwendig, leicht zu entfernen sind.

Als fernere Vortheile des Ofens, auf welche jedoch hier nicht genauer eingegangen werden kann, sind zu erwähnen: grofse Beweglichkeit sämmtl. Theile bei zuverlässiger Dichtung, geringes Raumerforderniss, grofse Dauerhaftigkeit, beliebige Vergröfserung und Verkleinerung durch Ansetzen und Abnehmen einzelner Elemente, leichtes Reguliren der Feuerung, möglichst rauchfreie Verbrennung bei einfacher Bedienung. Dass da, wo es erwünscht ist statt der in der Skizze dargestellten Feuerung auch eine solche für Dauerbrand eingerichtet werden kann, ersieht sich von selbst.

Je nach dem Zwecke der betr. Luftheizanlage wird der beschriebene Kalorifer denn auch mit gewöhnlicher Flachrost- oder Füllfeuerung mit oder ohne selbstthätige Temperatur- und Feuerregulirung ausgeführt. Eine besondere Mittheilung über die Art dieser Regulir-Vorrichtung bleibt vorbehalten.

—f.—

Brause-Douchebäder in Schulen,

ihre sanitären Vortheile, bauliche Einrichtung und Herstellungskosten.

Während in England schon lange in allen Volksschulen der Schwimm-Unterricht zu den obligatorischen Lehrfächern zählt und fast keine englische Stadt eines Volksbades mit geheiztem Schwimmbad für die Wintermonate entbehrt, kümmerten sich bei uns bisher die Schulmänner meist grundwenig um die bezüglichen Gewohnheiten ihrer Pflegebefohlenen und bis vor wenigen Jahren waren in Deutschland noch von 68 gröfseren Städten über 30 000 E. erst 16, also noch nicht ganz ein Viertel derselben, mit Winter-Schwimmbädern als Volksbädern versehen. Inzwischen sind indess auf diesem Gebiete auch bei uns einige Fortschritte zum Bessern gemacht und es ist mit Freuden zu bemerken, dass der Errichtung von Bade-Anstalten und namentlich von Volksbädern immer gröfsere Aufmerksamkeit seitens städtischer Verwaltungs-Beamten geschenkt, die hohe Wichtigkeit der Reinigung des Körpers durch das Bad immer mehr erkannt und gewürdigt wird.

Der Stadt **Göttingen** war es vorbehalten, als **erste Stadt Deutschlands Volksschul-Bäder eingerichtet** zu haben, in welchen die **Schulkinder während der Unterrichtszeit gebadet** werden. Die durch Hrn. Stadtbaumeister Gerber errichtete Anlage ist dort jetzt etwa seit 1½ Jahren im Betriebe und es äufsert sich der Direktor jener Volksschule, Hr. Personne, über den Erfolg derselben folgendermaafsen:

„Die Frische und Lernfreudigkeit nach dem Baden, die Pflege des Sinnes für Reinlichkeit bei den Kindern mit Rückwirkung auf die Eltern, die Förderung der Gesundheit unserer Jugend sind so wesentliche und wichtige Erfolge der Einrichtung, dass ich nicht unterlassen kann, den städtischen Kollegien den Wunsch auszusprechen, auch in den anderen Volksschulen ähnliche Bade-Anstalten einrichten zu wollen."

Dem Vorgange Göttingens sind mittlerweile **Frankfurt a. M. und Mainz mit Brausebad-Einrichtungen in neu erbauten Volksschulen** gefolgt und in einer ganzen Anzahl anderer Städte steht eine solche bevor. Eine nähere Beschreibung einer derartigen Anlage an dieser Stelle mit entsprechenden Mittheilungen über deren Betrieb und Herstellungs-Kosten dürften daher manchem Fachgenossen erwünscht sein.

Die Eigenthümlichkeit der Brause-Douche-Bäder bietet vor allen Dingen den Vortheil, dass sie in ziemlich engem Raume mit verhältnissmäfsig wenigen baulichen Umänderungen in fast jedem älteren Gebäude untergebracht werden können. So sind in Göttingen in einem im Kellergeschoss gelegenen 5,12 m langen, 2,51 m breiten Raum **drei** Brause-Douchen, mit gleich grofsem, davor gelegenem Aus- und Ankleideraum, in der durch Bauinspektor Koch erbauten **Willemer- und Frankensteiner Doppelschule** zu Frankfurt a. M.—Sachsenhausen gleichfalls im Kellergeschoss in 5 m langem, 2,50 m breitem Raume mit doppelt so grofsem Garderoberaum davor sogar **5 Brause-Douchen noch ganz bequem** untergebracht. Die Wände der Douche- und Garderoberäume sind mit Zementmörtel verputzt, die Böden mit Asphalt- bezw. Zementestrich versehen, gehörig entwässert und mit einem ziemlich dichten, aber leicht wegnehmbaren Lattenrost belegt, der in den Aus- und Ankleideräumen nöthigenfalls noch mit Cocosmatten bedeckt werden kann.

Während die Erwärmung des Aus- und Ankleideraumes durch gewöhnliche Füllöfen erfolgt, wird der Doucheraum durch den daselbst aufgestellten Warmwasser-Zirkulationsofen genügend erwärmt, dessen Zirkulations-Rohre mit einem im Obergeschoss aufgestellten 1,28 bezw. 2 cbm Wasser fassenden schmiedeisernen Behälter in Verbindung stehen, von welchem aus die Douchen mit heifsem Wasser versehen werden. Die Temperatur des Douchenwassers, wie es den Brausen entströmt, muss mindestens 27 bis 30 ° R. betragen; sie wird an einem hinter der Vereinigung der Zuflussrohre vom kalten und heifsen Wasser angebrachten Thermometer abgelesen. Sämmtliche Brausen erhalten zu gleicher Zeit durch Aufdrehen eines vom Bademeister zu bedienenden hinter dem Thermometer angebrachten Durchgangs-Hahnes ihr richtig temperirtes Speisewasser. Unter den Brausen stehen kreisrunde sogen. „Badetassen" aus starkem Zinkblech mit kräftigem Wulst und Holzboden, 0,15 m tief, 1 bis 1,20 im Durchmesser grofs, mit Ablasshahn versehen, in welchen je 3 Kinder zu gleicher Zeit abgedoucht werden können. Die Bedienung der Oefen, Herstellung des heifsen Wassers, Regulirung der Hähne, sowie die Beaufsichtigung der wenigen gleichzeitig badenden Schüler, selbst das Abseifen derselben wo es nöthig wird, besorgt der Schuldiener oder Heizer der Zentralheizung, bei Mädchen dessen Frau. Selbstverständlich hängt das ganze Gelingen der Anlage sehr von der richtigen Wahl dieser Persönlichkeiten ab.

Wie alle Neuerungen, so fand auch anfänglich in Göttingen (die Einrichtungen in Frankfurt und Mainz kommen erst nächstes Frühjahr in Betrieb) die Sache bei Kindern und Eltern wenig Anklang; es wurde daher vorerst jedem Schüler frei gestellt, die Bäder zu benutzen; nach wenigen Monaten schon meldeten sich indess, dank dem Einflusse der Lehrer und Lehrerinnen, der gröfste Theil aller Schüler und bald darauf die ganze Schule. So werden nun in **Zwischenräumen von 14 Tagen während der Unterrichtszeit**, namentlich während der Fächer: Schreiben, Lesen, Rechnen usw. **alle Schüler gebadet.** Der Lehrer entlässt bei Beginn der betr. Stunde 6—9 Schüler nach dem Baderaum, die Erstangekommenen kleiden sich sofort aus, treten unter die Brausen, andere folgen nach, während sich diese abtrocknen, wieder rasch ankleiden und in die Klasse zurück gehen, worauf andere folgen, bis nach Verlauf einer Stunde die ganze Klasse durchgebadet hat.

Bei Klassen von 60 Kindern kommen somit auf das Kind nur 3 Minuten Zeit, was etwas wenig erscheint. In Sachsenhausen scheint der Betrieb so beabsichtigt zu sein, dass zu gleicher Zeit 15 Schulkinder entlassen werden, welche alle zusammen, je 3 in einer Badetasse gedoucht werden. So steht jeder Abtheilung 15 Minuten Zeit hierfür zur Verfügung; auch scheint mir diese Einrichtung für den Unterrichts-Fortgang geeigneter, wenn nur alle Viertelstunde derselbe, wenn dann auch etwas länger, unterbrochen wird, als wenn alle 3 oder 6 Minuten die Klassenthüre auf- und zugeht. —

Selbstverständlich wird im Sommer wie im Winter gebadet und werden zu letzter Jahreszeit die Kinder dadurch, dass sie aus dem gewärmten Bade- bezw. Garderobenraum durch gleichfalls entsprechend temperirte Gänge und Treppenhäuser nach den warmen Klassen kommen, vor Erkältung geschützt.

In Göttingen sollen die Kosten, der Einrichtung für 3 Douchen nebst allem Zubehör, ausschl. baulicher Veränderungen, wie Asphaltboden, Entwässerung usw. die Summe von 780 ℳ erfordert haben. Der **Wasserverbrauch** für einmalige Durchdouche der 700 Kinder beträgt dort rd. 20 cbm d. i. auf **das Kind rd. 28½ Liter.**

Die Anlage in der Sachsenhausener Doppelschule, welche durch die bekannte Installations-Firma von Kullmann & Lina in Frankfurt a. M. ausgeführt ist, hat für je 5 Brause-Douchen mit Installation und allem Zubehör, wie Warmwasser-Zirkulationsofen, schmiedeisernem 2 cbm fassenden Reservoir, Zink-Badetassen usw. die Summe von 1355 ℳ erfordert. Installation and Bauarbeiten zusammen, also einschl. Zementputz, Zement- oder Asphaltböden, Entwässerung, Lattenroste, Bänke und Kleiderhaken der Aus- und Ankleideräume, sowie die Oefen dürften für die Anlage von 5 Douchen allenthalben für 1800—2000 ℳ, also für 1 Brause-Douche mit 360—400 ℳ herstellbar sein.

W. Wagner.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochen-Sitzung am 9. November 1887. Vorsitzender: Hr. Professor Barkhausen.

Hr. Geh. Reg.-Rath **Hase** berichtet über die Ergebnisse einiger Wettbewerbe, bei denen er als Schiedsrichter thätig gewesen ist.

1. **Evangelische Stadtkirche in Frankfurt a. M.** (15. Sept.) Für eine Kirche von 600 Sitzplätzen war die Bausumme auf 160 000 ℳ fest gesetzt und es kam noch die beengende Bedingung hinzu, dass mit dieser Summe auch die ganze innere Ausstattung der Kirche sowie die Herstellung und Regelung des Kirchenplatzes beschafft werden sollte. Das engere Preisausschreiben wendete sich an in Frankfurt a. M. gebürtige bezw. dort ansässige Architekten. Es war Backsteinbau oder Hausteinbau gefordert.

Preisrichter: Geh. Reg.-Rath Hase (Hannover), Oberbaurath Denzinger (München), Professor Sommer (Frankfurt a. M.)

Der 1. Preis (1800 ℳ) ward dem vom Hrn. Architekten Schlieben in Hannover herrührenden Entwurfe zuerkannt, der Hausteinbau in einfachen und würdigen Formen und einen für den evangelischen Gottesdienst gut passenden Grundriss zeigte. In den 2. Preis (1100 ℳ) theilten sich gleichmäfsig die beiden Entwürfe von den Hrn. Architekten **Müller** in Frankfurt a. M.: Backsteinbau in einfachem Stile — und **Quentin** in Leipzig: Hausteinbau.

2. **Bronzethüren für den Dom in Köln** (20. Sept.) Das Preisausschreiben forderte im Gegensatz zu dem vor einigen Jahren erlassenen Preisausschreiben eine **ornamentale** Behandlung und stellte die Bedingung, dass die Entwürfe durch und durch bronzemäfsig und im Geiste des Kölner Domes ausgebildet sein sollten. Im besonderen war die Anordnung getroffen, dass — zur Vermeidung zu grofser Gussstücke — die Thürflügel in Rahmen und Füllstücke zerlegt, und dass diese Theile auf einem Holzgerüste befestigt werden sollten, das auf seiner Rückseite architektonisch auszubilden war. Die Namen der Betheiligten, sowie der Preisrichter sind aus früheren Mittheilungen dies. Ztg. bekannt.

Für jeden eingelieferten Entwurf waren 2500 ℳ ausgesetzt. Unter den eingelieferten Entwürfen waren die sehr sorgfältig behandelten Arbeiten von **Otzen** und **Essenwein** mehr Architekturstücke als eigentliche Bronzearbeiten, der Linnemann'sche

Entwurf zeigte wohl gothische Einzelheiten aber einen renaissancemäfsig gehaltenen Grundgedanken, dagegen waren die Arbeiten von Mengelberg und Schneider sehr bronzemäfsig und im Geiste des Gesammtbauwerks gehalten.

Der etwas zu nüchtern und einfach gehaltene Mengelberg'sche Entwurf ward deshalb, unter Befürwortung einer etwas reicheren Ausbildung der Ornamente usw., der Dombau-Kommission für die Ausführung des nicht so wichtigen Nordportales empfohlen, während der Schneider'sche Entwurf, der mit seiner bronzemäfsigen und durch und durch gothischen Ausbildung eine reizende figürliche, zum Theil dem mittelalterlichen Chorgestühl des Kölner Domes entnommene Behandlung der Ornamente verband, einstimmig als der beste für die Ausführung des Westportals und auch — in etwas weniger reicher Behandlung — für die des Südportales empfohlen wurde.

3. Evangelische Stadtkirche in Bautzen (4. Oktbr.) 1000 Sitzplätze gefordert. Ausgesetzte Bausumme 210 000 *M*. Von dieser Summe ist nur der Bau zu bestreiten; Orgel, Glocken, Glasfenster, Herstellung des Kirchenplatzes usw. werden aus anderen Mitteln beschafft. Beschränkter Wettbewerb unter 8 sächsischen Architekten.

Preisrichter: Geh. Reg.-Rath Hase (Hannover), Baurath Lipsius (Dresden) Prof. Heyn (Dresden.)

Den 1. Preis (2000 *M*) errang Hr. Architekt Schramm (Dresden), den 2. Preis (1000 *M*) Hr. Architekt Hartel (Leipzig). Letzterer hatte 2 Entwürfe eingeliefert, von denen derjenige vorgezogen wurde, der freilich nicht so architektonisch durchgearbeitet war wie der andere, dafür aber einen besseren Grundriss zeigte.

Nach Schluss der lebendig und fesselnd gehaltenen Mittheilungen gab Hr. Architekt Unger noch einige Nachrichten über die am 7. November in Hameln in dem grofsen Meyer'schen Mühlengewese erfolgte Explosion, die 11 Menschenleben — 8 in der Mühle selbst und 3 in einem Nachbargebäude, das von den Steinmassen des gesprengten Mühlenflügels theilweise zerschmettert wurde — gekostet und den Flügel des 6stöckigen Gebäudes, der die Silos und Reinigungs-Maschinen enthält, vollständig zerstört hat. Die Ursache der Explosion ist bislang noch nicht bekannt, wahrscheinlich ist es aber, dass der Explosion zunächst in einem Raume ein Brand voran gegangen ist, der dann bei weiterem Umsichgreifen den Getreidestaub zur Entzündung gebracht hat. Die Untersuchung schwebt noch. Jedenfalls dürfte der Unglücksfall erwiesen haben, dass es ein Fehler war, das Gebäude mit dem so schweren Holzzementdach abzudecken, weil dieses der Ausdehnung der Explosionsgase einen zu grofsen Widerstand entgegen setzte. Sch.

Vereinigung Berliner Architekten. Nach einer längeren Pause begannen die winterlichen Zusammenkünfte am 2. November d. J. mit einer zahlreich besuchten Versammlung, in der zunächst die Stellung der Vereinigung zu der Frage der neuen Berliner Bau-Polizei-Ordnung zur Sprache kam. Bekanntlich sind bisher alle von den verschiedensten Seiten und auf verschiedenen Wegen unternommenen Versuche, eine Milderung der in der neuen Bauordnung enthaltenen Härten zu erzielen, vergebliche gewesen. Die Vereinigung selbst hat auf ihre an den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten gerichtete und wohl begründete Eingabe, in welcher um eine Begutachtung der neuen Verordnung durch die Akademie des Bauwesens gebeten worden war, seitens des Hrn. Minister des Innern und der öffentlichen Arbeiten den schlechthin abweisenden kurzen Bescheid erhalten, dass aus den An- und Ausführungen ihrer Eingabe ein ausreichender Anlass zur Revision der Bau-Polizei-Ordnung von Oberaufsichtswegen nicht zu entnehmen sei. — Als einzige Mittel, welche von Seite der Vereinigung noch ins Werk zu setzen wären, bieten daher eine Eingabe an das Haus der Abgeordneten oder an S. M. den Kaiser und König sich dar. Doch beschloss die Versammlung nach einer längeren, durch ihren Syndikus eingeleiteten Besprechung, von diesen Schritten vorläufig Abstand zu nehmen, weil bei dem augenblicklichen Stande der Dinge — wo zunächst fast durchweg noch auf Grund der früheren Bauordnung gebaut wird und thatsächliche Folgen der neuen Bestimmungen daher noch nicht zu Tage haben treten können — auch jene Mittel nutzlos sein dürften. Es soll daher vorläufig nur eine Sammlung aller derjenigen, dem Beobachtungskreis der Mitglieder zugänglichen Fälle veranstaltet werden, in denen auffällige Uebelstände der neuen Ordnung sich geltend machen. Besonders lehrreiche Fälle sollen öffentlich bekannt gemacht werden; auch behält die Vereinigung sich vor, zu geeigneter Zeit mit thatsächlichen Vorschlägen in Bezug auf die nach ihrer Ansicht änderungsbedürftigen Punkte der Bauordnung öffentlich vorzugehen.

In derselben Sitzung gab Hr. C. von Grofsheim in längerem Vortrage einige Mittheilungen über die Eindrücke, welche er auf einer während des Sommers unternommenen Reise nach London gewonnen hat. Die durch ihre frische, ursprüngliche Form in hohem Grade anziehenden Mittheilungen erstreckten sich nicht blos auf fachliche Dinge, sondern gingen so vielfach auch auf englisches Leben im allgemeinen und auf persönliche Erlebnisse ein, dass ein ausführlicher Bericht über sie an dieser Stelle sich verbietet. Nur einige wenige Proben mögen daher heraus gegriffen werden.

Veranlassung für den diesmaligen Londoner Aufenthalt des Hrn. Vortragenden war ein ehrenvoller Auftrag, welcher der Firma Kayser & v. Grofsheim seitens einer englischen Gesellschaft zu Theil geworden ist und für den ihre dekorativen Arbeiten auf der vorjährigen Berliner Jubiläums-Kunst-Ausstellung den Anknüpfungspunkt geliefert haben. Dieser Auftrag betrifft den Entwurf für ein in der Oxford-Street zu London zu errichtendes Gebäude, in dem ein grofses Panoptikum untergebracht werden soll und das man daher auch nach Anlage und Ausstattung zu einem besonderen Anziehungs-Gegenstande für das Publikum zu gestalten wünscht. Der Verwirklichung des Planes haben sich in Folge der verworrenen Verhältnisse des Grundeigenthums in London, welche die Erwerbung eines Grundstücks in höchstem Grade erschweren, sehr bedeutende Hemmnisse in den Weg gestellt, welche jedoch nunmehr im wesentlichen überwunden sind. Die Ausführung des Entwurfs, über den vorläufig noch keine näheren Mittheilungen gemacht werden können, wird durch englische Architekten erfolgen.

Mit den letzteren ist der Hr. Vortragende vielfach in Beziehung getreten und hat daher einen Einblick in die geschäftliche Thätigkeit derselben gewonnen, die von der bei uns üblichen vielfach abweicht und mehr an diejenige der Pariser Architekten erinnert. Wie diese beziehen sie einen nicht unbeträchtlichen Theil ihrer festen Einnahmen aus der Verwaltung von Häusern, während ihre schöpferische Thätigkeit bei Neubauten im Durchschnitt keine bedeutende zu sein scheint. Gröfsere Ateliers, wie sie bei uns bestehen, kommen daher in London nur ganz vereinzelt vor; in der Regel arbeitet der Architekt mit nur einem oder wenigen Gehilfen und begnügt sich daher mit einem in der City gelegenen, aus nur 2 Geschäftszimmern bestehenden „Office". Die allgemeine Richtung der englischen Architektur auf möglichst malerische Erscheinung des Innen- und Aufsenbaues ist bekannt; die Grundrisse werden dagegen im Verhaltniss nicht so ausgedacht, wie bei uns.

Die Haupt-Bauthätigkeit und daher auch die neuere Entwickelung Londons machen sich in den westlichen Stadttheilen bemerkbar, während die City weniger sich verändert hat. Grofse Hotels und Geschäftshäuser, darunter riesige Giebelhäuser in dem aus holländischen Einflüssen abgeleiteten Renaissance-Stil, die bekannten Klubhäuser, welche im Erdgeschoss meist Läden enthalten, aber auch die wachsende Zahl von Miethshäusern im kontinentalen Sinne („mansions") sind es, welche besonders auffallen, wenn auch im Ganzen Bauten, welche aus einer gewissen schablonenhaften Behandlung sich heraus heben, vereinzelt bleiben. Als Baumaterial für die Façaden wird neben Granit und einem (dem Pariser nicht ganz gleich kommenden) Kalkstein noch ganz überwiegend der Backstein angewendet, aus welchem unter Vermeidung von Werkstein und nur in Heranziehung kleinerer Terrakotten bezw. Formsteine auch die architektonischen Gliederungen gemauert werden. Die Ausführung der bezüglichen Arbeiten ist eine ganz ausgezeichnete. Die Innen-Architektur ist meist eine ziemlich schlichte, doch wird mit der Anwendung von echtem Material, namentlich von Marmor, grofser Luxus getrieben. Auch Wandbekleidungen in glasirten Ziegeln und weissen Kacheln sind vielfach üblich.

Die stärkste Seite der englischen Architektur entfaltet sich noch immer in der Gestaltung der Landhäuser, aus welchen in einem meilenweiten Umkreise um den Kern der Stadt die Aussenbezirke derselben sich zusammen setzen. Hier finden sich Leistungen von höchstem malerischen und landschaftlichem Reize, obschon auch auf diesem Gebiete die Schablone überwiegend ist und je nach dem Miethspreise der betreffenden Häuser, der zwischen 50 £ (1000 M.) bis zu 250 £ (5000 M.) zu schwanken pflegt, bestimmte Gattungen sich unterscheiden lassen. Bei den billigeren liegt der Eingang an der Seite, die besseren sind durch den Anschluss eines Gewächshauses ausgezeichnet: im übrigen macht sich in der ganzen Anlage und inneren Einrichtung deutlich jene Einförmigkeit der Sitten und Gewohnheiten geltend, welche für das ganze englische Leben so bezeichnend ist. Für unsere Anschauungsweise ist es besonders auffällig, dass die Zimmer grofsentheils des Zusammenhangs unter einander entbehren und dass die Kamine, welche die einzige Heizvorrichtung bilden, meist an den Aufsenwänden liegen. Letzteres eine Anordnung, welche viel Raum erspart und zu malerischen Bildungen in der Aufsen-Architektur Veranlassung giebt, aber in Verbindung mit den schlecht schliefsenden Schiebfenstern die Annehmlichkeit des Aufenthaltes in diesen Zimmern während der kalten Jahreszeit nicht erhöht. Es kommt daher auch vor, dass man die um den Kamin versammelte Familie in Pelze gehüllt antrifft.

Der interessanteste Bau, welchen der Hr. Vortragende zu sehen Gelegenheit hatte, ist — wenigstens in Bezug auf seine innere Anlage und Ausschmückung — das Haus des Malers Alma Taddema, das durchaus den Stempel seines Besitzers trägt. In der That hat er dasselbe ganz nach seinen eigenen Angaben — lediglich mit der auf das Technische beschränkten Hilfe eines jüngeren Architekten — erbauen lassen und verwendet bis heute noch etwa die Hälfte seiner ganzen Arbeitszeit auf die eigenhändige malerische Ausschmückung desselben. Die Grundriss-Anlage ist nicht besonders klar und auch in seiner äufseren Erscheinung gelangt das Haus nicht zu einer Gesammtwirkung, aber die betreffenden Innenräume, die in

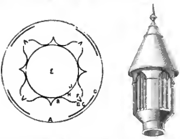
ihrer Eigenart ohne gleichen sein dürften, sind zum Theil von bestrickendem Reize. Zu nennen sind insbesondere das durch ein weites Portal zugängliche helle Vestibül, dessen helle Wandbekleidung eine Reihe kleinerer Bilder enthält, der große mit einer Holzdecke und hoher Holztäfelung versehene, durch hoch liegende Fenster mit Glasgemälden erleuchtete Saal, und vor allem das als byzantinischer Kuppelbau gestaltete, durch eine Nische erweiterte Atelier. Kuppel und Gesims haben einen Aluminium-Ueberzug erhalten, der seiner Bemalung noch harrt; die Fenster sind zum Theil durch fein geschliffene Onyxplatten geschlossen, die Fußböden im reichsten Holzmosaik durchgebildet. Einfacher ist das Speisezimmer. Aber nicht allein auf die Gestaltung dieser Haupträume und ihre Ausstattungs-Stücke, unter denen der Hr. Vortragende besonders einen Flügel in byzantinischem Stile hervor hob, hat sich der schaffensfreudige Bauherr beschränkt, sondern auch alle Neben- und Verbindungs-Räume, die Treppenhäuser usw. sind in einer sehr durchdachten Weise so durchgebildet worden, dass man in ihnen den architektonischen Hintergrund eines Taddema'schen Bildes wieder zu erkennen glaubt — eine von jedem akademischen Zuge freie Wieder-Erweckung antiken Lebens, die im hohen Grade anziehend ist. Zur Zeit wurde an der Herstellung eines in Eisen-Konstruktion errichteten, bedeckten Ganges gearbeitet.

In der zweiten Sitzung am 16. November legte der Vorsitzende, Hr. von der Hude, die Pläne des nach seinem Entwurfe im Bau begriffenen neuen Lessing-Theaters an der Kronprinzen-Brücke vor und erläuterte die Anlage des Hauses, über das in nächster Zeit eine besondere Mittheilung an dieser Stelle erfolgen wird. Demnächst sprach Hr. Schütz unter Vorlage seines Skizzenbuches über eine von ihm im letzten Frühjahr unternommene Studienreise in Italien und Frankreich, welche insbesondere den inneren Dekorationen gewidmet war und die Grundlagen eines bezgl. Unterrichts-Kursus im Kunstgewerbe-Museum, den der Hr. Vortragende seit Beginn des Winter-Halbjahrs begonnen hat, vervollständigen sollte. Auch über diesen Gegenstand wird eine eigene Mittheilung vorbehalten.

In der nächsten auf den 30. November angesetzten Sitzung der Vereinigung wird Hr. Geh. Reg.-Rath Ende mit einem Vortrage über seine diesjährige Reise nach Aegypten, Indien, Japan und Amerika beginnen. —F.—

Vermischtes.

Luftpumpen-Ventilator von R. Boyle & Son in London. Seit einiger Zeit ist durch die genannte Firma, (deren Vertretung in Deutschland durch Herrn Zivil-Ingenieur G. Hambruch, Berlin, Taubenstr. 7, geführt wird) ein neuer Aufsatz für Lüftungsschachte und Schornsteinrohre in den Verkehr gebracht, dessen Bauweise einigermaßen von derjenigen der bisher bekannten Aufsätze aller Art abweicht.



Nach den beigefügten Abbildungen besteht der Boyle'sche Luftpumpen-Ventilator aus 2 konzentrisch angeordneten Zylindern, von welchen der innere die Fortsetzung des Rohres bildet, auf dem der Aufsatz anzubringen ist. Die Mäntel beider Zylinder sind mit breiten Schlitzen versehen, deren gegenseitige Lage derartig ist, dass ein Schlitz (J) des innern Zylinders dem undurchbrochenen Manteltheile (C) des äußern Zylinders gegenüber liegt. Indem auf den Mantel des innern Zylinders eigenartig gebogene Bleche (A) gesetzt werden, entstehen einerseits den Schlitzen des innern Zylinders gegenüber schmale Spalten, in welchen kleine Zungenstücke (F) stehen und andererseits den Schlitzen des äußern Zylinders gegenüber ebenfalls zungenförmige Körper. Aeußere Luftströmungen werden beim Auftreffen auf die letzterwähnten Zungen abgelenkt, so dass sie in die seitlich gelegenen, gegen außen abgeschlossenen Theile des Aufsatzes gelangen und an den Zungenstücken F vorbei passiren. Vermöge einer gewissen Spannung in der sie sich befinden, wirken sie saugend auf den Luftinhalt des Rohrs E und führen die angesaugte Luft mit sich zur gegenüber liegenden Seite des Aufsatzes, wo dieselbe „hinter dem Winde" auszutreten vermag. Die dem Vorstehenden nach zu erwartende kräftig saugende Wirkung auf den Luftinhalt im Rohre lässt sich übrigens an einem einfachen Modelle leicht nachweisen.

Ein Vorzug, der dem Boyle'schen Aufsatz eigen ist, besteht darin, dass seine Wirkung unabhängig ist von der mehr oder weniger großen Neigung — in senkrechtem Sinne — mit welcher der Wind den Aufsatz trifft: wagrecht, von oben oder von unten kommende Winde wirken daher gleich gut auf ihn. Andere Vortheile theilt derselbe mehr oder weniger mit bereits bekannten Aufsätzen; es gehören dahin: die sichere Abhaltung von Regen und Schnee vom Rohr, die Abwesenheit beweglicher Theile, die Möglichkeit; den Aufsatz jeder beliebigen Rohrweite anzupassen und ebenso denselben in gute Uebereinstimmung mit den Dach- und Gebäudeformen zu bringen. Es scheint uns nicht zweifelhaft, dass derselbe vermöge dieser Vorzüge sich rasch neben den mancherlei anderen Aufsatz-Arten, welche bereits vorhanden sind, einbürgern wird.

Brand in einem Hospital. In Stuttgart brannte kürzlich Nachts die Hälfte des Dachstuhls des Hospitals Charlottenhilfe ab, einer Stiftung des † Staatsraths Leibarzt Dr. v. Ludwig und in den Jahren 1869—1874 nach den Plänen des Hrn. Oberbaurath von Bok im Renaissancestil erbaut, ein Prachtbau mit vorzüglicher Einrichtung.

Eine Brandmauer mit eiserner Thür verhinderte den Uebertritt des Feuers auf die andere Dachhälfte, und die Kranken konnten zum Glück in die Räume dieses nicht gefährdeten Gebäudetheils verbracht werden.

Das Feuer erhielt reichliche Nahrung durch das im Dachraum aufbewahrte Leinen- und Bettzeug, Apothekervorräthe usw., war aber bald gelöscht, wobei jedoch auch die Räume des oberen Stockwerk stark beschädigt wurden.

Dieser Fall dürfte für den Neubau und die Verwaltung von Hospitälern ein Fingerzeig dahin sein:

1. Brennbare Gegenstände in größerer Menge nicht im Hauptgebäude, sondern in besonderen Nebengebäuden aufzubewahren und 2. den Dachstuhl aus Eisen herzustellen.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Zu Kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Fritz Goesslinghoff aus Hamm i. W., Gustav Kieseritzky aus Birkenruh bei Wenden in Livland, Boleslaus Jaske aus Posen, August Riemann aus Cassel u. Eugen Umlauff aus Lötzen i. Ostpr. (Ingenieur-Baufach); Karl Krieg aus Quedlinburg, Eugen Rohr aus Alt-Mederitz bei Wrietzen a. O., Kuno v. Pentz aus Neu-Strelitz, Otto Wittig aus Fraustadt, Gottfried Hagemann aus Luxemburg, Felix Szymanski aus Tremessen (Kr. Mogilno), u. Max Tieling aus Juliusburg (Kr. Oels). (Hochbaufach); — Julius Wallatop aus Goslar u. August Berner aus Mülheim a. d. Ruhr (Maschinen-Baufach).

Württemberg. Die nachbenannten erledigten Stellen eines Bahnmeisters sind übertragen worden in Marbach: dem Reg.-Bmstr. Stendel I., Bfhr. b. d. Eis.-Bauamt Schiltach; in Rottenburg: dem Reg.-Bmstr. Korherr, Bfhr. b. d. Betr.-Bauamt Ludwigsburg; in Bopfingen: dem Reg.-Bmstr. Wagenmann b. d. techn. Bür. d. Gen.-Dir. d. Staatseisenb.; in Alpirsbach: dem Reg.-Bmstr. Beitter, Bfhr. b. d. Betr.-Bauamt Stuttgart; in Königsbronn: dem Reg.-Bmstr. Ernst, Bfhr. b. d. Betr.-Bauamt Reutlingen; in Aulendorf: dem Reg.-Bmstr. Lupfer b. d. techn. Bür. d. Gen.-Dir. d. Staatseisenb.; in Riedlingen: dem Reg.-Bmstr. Klein, Bfhr. b. d. Eisenb.-Bauamt Schiltach; in Isny dem Reg.-Bmstr. Mühlberger, Bfhr. b. d. Eis.-Bausekt. Sigmaringen; in Möckmühl dem Reg.-Bmstr. Holl, Bfhr. b. d. Eis.-Bausekt. Tuttlingen.

Gestorben: Brth. a. D. Diesch zu Gmünd.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In No. 91, S. 541 d. Bl. befand sich in dem Aufsatz „Wettbewerbung um den Entwurf zu einer festen Straßenbrücke über den Neckar bei Mannheim" die Bemerkung, dass der Regier.- u. Baurath Lüttich vor einigen Jahren verstorben sei. Erfreulicher Weise ist dies, wie uns mitgetheilt wird, nicht der Fall, da der Genannte als Geh. Reg.-Rath a. D. noch heute in Hannover lebt und sich des besten Wohlseins erfreut.

Hrn. C. B. in B. Sowohl bei der im J. 1878 entschiedenen ersten Preisbewerbung zum Reichshause wie bei der zweiten von 1882 betrugen die ersten Preise 15 000 M.

Hrn. M. M. in Köln. Uns ist ein ähnlicher Fall bisher noch nicht bekannt geworden. Da es indessen nicht ganz sicher ist, ob bei gerichtlicher Entscheidung das in der „Norm" festgesetzte Eigenthums-Anrecht des Architekten an die für einen Bauherrn gelieferten Zeichnungen anerkannt werden würde, so rathen wir Ihnen, sich gegen Lieferung der verlangten Kopien nicht zu sträuben, wenn auch seit Vollendung des Baues schon 2 Jahre vergangen sind. Nach der Rechtsprechung in Amerika steht dem Bauherrn ein Recht auf eine Kopie des Bauplans zu.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von W. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Wettbewerbung um den Entwurf zu einer festen Strafsenbrücke über den Neckar bei Mannheim.

(Fortsetzung.)

II. Kontinuirliche Balkenträger.

5) Entwurf mit dem Wahlspruch Iterum (III. Preis) (Fig. 4).

Verfasser haben in der Aeufserung des Programms, dass die alte Eintheilung der Brücken-Oeffnungen zweckmäfsig sei, eine Bedingung für die Beibehaltung der alten Pfeileraxen erblicken zu müssen geglaubt. Mit Ausnahme des Flusspfeilers, welcher, da eine Verbindung von neuem Mauerwerk mit dem alten als Flickwerk unzulässig erachtet wird, abgetragen und durch einen neuen ersetzt werden soll, werden die Pfeiler wieder verwendet.

Bezüglich der Wahl des Systems hat die Erwägung zu grunde gelegen, an die Form der bestehenden Brücke in der äufseren Erscheinung möglichst anzuschliefsen.

Da sich die Wiederwahl eines Ketten-Systems einerseits schon dadurch verbietet, dass die Kettenanker unter Wasser zu liegen kommen würden und dadurch ihre Dauer gefährdet erscheint, dass ferner, wie gleich vorweg bemerkt werden mag, ein beabsichtigtes Ueberschieben der auf provisorischen Pfeilern montirten Brücke bei dieser Konstruktion unmöglich sein würde, da weiterhin Balkenträger mit gebogenen Gurtungen und Quer-Verstrebungen, als kastenförmig wirkend, für unschön gehalten werden, wird ein **Balkenträger in Form einer Kettenbrücke** für das einzig Richtige in ästhetischer Beziehung erachtet und auch gewählt.

Die Tragwände sind kontinuirliche Träger.

Bei dem Verhältniss der Brücken-Oeffnungen von 1 : 2 tritt für Eigengewicht und Belastung ein labiles Gleichgewicht ein und werden der Gegendruck der Widerlager und das Biegungs-Moment in der Mitte = 0. Bei Theil-Belastungen treten Vertikal-Kräfte und Momente auf, denen das entsprechende Widerstands-Moment unschwer entgegen gesetzt werden kann. Es bleibt also entweder in der Mitte das Widerstands-Moment zu vergröfsern, oder künstliche Belastung der Enden vorzusehen. Da eine Verankerung der Träger als verwerflich erachtet wird, so wird ein Gegengewicht in Gestalt eines Beton- und Mauerwerk-Klotzes zwischen den beiden letzten Querträgern angeordnet. Das System ist ein statisch unbestimmtes wenn die Vertikalen, die in der Skizze punktirt angedeutet sind, wie beabsichtigt, eingeschaltet werden. Die Berechnung ist ohne dieselben bewirkt, hingegen ihre Spannungs-Ermittelung unter der Voraussetzung erfolgt, dass sie theils die Uebertragung der halben Knotenpunkts-Last auf den Obergurt, theils Uebermittelung des, auf das zugehörige Stück des Obergurtes, wirkenden Winddrucks auf den Untergurt zu bewirken haben. Dass diese Annahme unzulässig ist, bedarf keines Beweises.

Die Wahl der Gurt-Querschnitte, die bei diesem System einen äufserst bedeutenden Inhalt erreichen, ist namentlich, was den Untergurt anlangt, eine höchst unzweckmäfsige; der Ausführung dürften bedeutende Schwierigkeiten entgegen stehen. Ein am Schluss zu gebender Gewichts-Vergleich wird noch zeigen, dass dieses System vom ökonomischen Standpunkte aus nicht empfehlenswerth ist.

Die **Gründung** des Flusspfeilers erfolgt auf Senkkasten mit Pressluft. Der neue Vorlandpfeiler steht auf dem sehr breiten Fundamente des alten und wird durch eine 1,5 m starke, auf die geforderte Tiefe hinab reichende Betonwand geschützt. Die Pfeileraxen sind gegen die bestehenden um nur 0,5 m auseinander gerückt, die Landfesten bleiben an ihrer Stelle.



St. Johannis- (Norder-) Kirche in Altona. 1868—1872. Arch. Joh. Otzen.

Bauvorgang. Um ungehindert und frei über die Baustelle verfügen zu können, wird an eine Nothbrücke

gedacht, die auch den Winter überdauern kann. Um dem Programm zu entsprechen, müssen für die Nothbrücke die gleichen Oeffnungen, wie bei der bestehenden Brücke frei gehalten werden. Darauf bezügliche Erwägungen führen schliefslich zu dem Ergebniss, die definitive Brücke als Nothbrücke zu verwenden, dieselbe im 1. Baujahre auf stromabwärts eingebauten, provisorischen Pfeilern zu montiren und für den Verkehr in Benutzung zu geben. Im 2. Jahre kann der Abbruch der alten Brücke und der Bau der Pfeiler für die neue Brücke erfolgen. Im 3. Jahre würde sich das Hinüberschieben der eisernen Oberbau-Konstruktion auf die neu erbauten Pfeiler, Abbrechen der provisorischen Brücke und Vollendung der noch rückständigen Arbeiten anschliefsen.

Wenn nun auch zugegeben werden muss, dass dieses Bauprogramm sich durch Klarheit und Einfachheit auszeichnet und wenn es bei dem gegenwärtigen Stande der Technik keine sonderlichen Schwierigkeiten bietet, das Hinüberschieben einer so schweren Konstruktion selbst ohne Verkehrsstörung zu ermöglichen, so muss doch die Anlage der kostspieligen Pfeiler, ihr Bau in unmittelbarer Nähe der schon angegriffenen alten und der Umstand, dass sie bei ihrem provisorischen Charakter leicht der Gefährdung durch Eisgang ausgesetzt sind, als nicht unbedenklich bezeichnet werden.

Die Architektur hat sich seitens des Hrn. Prof. Dr. Durm einer gediegenen, sehr befriedigenden Durchbildung zu erfreuen gehabt. Steinerne Pylonen, welche den eisernen Ständer ummanteln, schliefsen die Pfeiler ab; sie sind durch ein gusseisernes Bogenstück zu einem Portale verbunden, welche Verbindung (Stein und Gusseisen) jedoch nicht allseitige Billigung finden dürfte. Diese Pylonen verkörpern wirksam die über dem Pfeiler auftretenden Vertikal-Kräfte. Am Eingange sind Postamente mit Wappenschildern aufgestellt, welche gewissermafsen die dort erforderlichen Belastungs-Gewichte versinnbildlichen sollen.

Geländer, Gesimse usw. sind in reichster Weise ausgestattet und es hat selbst der Hauptträger einen wirksamen Schmuck erhalten. Die Kosten für das Bauwerk überschreiten allerdings um 275 000 Mark die vorgeschriebenen. Es liegt hierin eine wesentliche Programm-Verletzung, die anderwärts sicherlich einen Ausschluss vom Wettbewerb, und mit vollem Rechte, zur Folge gehabt haben würde.

III. Träger mit überstehenden Enden. (Fig. 7.)

Der Entwurf mit dem Wahlspruch „Streben ist Leben" sieht von einer Benutzung der alten Pfeiler ab, behält aber die Axe derselben bei. Die Wahl des Systems der Tragwände ist aus der Absicht hervor gegangen, einen der Kettenbrücke ähnlichen versteiften Träger zu finden, der keinen seitlichen Schwankungen unterworfen sei und der auch die geplante Querverschiebung gestattet. Verfasser ist bei diesem Bestreben auf das System eines Trägers mit überhängenden Enden gekommen, der zur Verhütung von auf- und abwärts gerichteten Bewegungen der Fahrbahn für den Fall, dass die überstehenden Theile belastet sind, durch Anker so weit angezogen werden soll, als die Durchbiegung mittels jener Last betragen würde.

Als Vortheile dieser künstlichen Endbelastung werden geltend gemacht: Es wird eine Abspannung der Gurte und des Gitterwerks im mittleren Felde bewirkt; die Spannungen, welche durch die Verkehrslast in den Endöffnungen hervor gerufen würden, treten gröfstentheils dauernd auf; die Grenzen der Spannungen werden somit enger und dadurch wieder geringere Querschnitte möglich.

Zu der dem angegebenen Zwecke dienenden Verankerung tritt noch eine zweite hinzu, welche bedingt ist durch die bei Belastung der Mittelöffnung, am Endauflager entstehenden, negativen Momente. Damit die Höhenlage der Stützen nicht in Frage komme, ist die Ankerspannung erst nach Fertigstellung der Träger und voller Belastung durch Eigengewicht zu geben.

Der Träger ähnelt in seinem Verhalten sehr dem kontinuirlichen Träger mit 4 Stützen; nur unterscheidet er sich äufserlich von diesem dadurch, dass er an den Enden keine Auflager erhält. Auch mit dem kontinuirlichen Gelenkträger (Gerber'schen Träger) hat er vieles gemein. Der Untergurt ist nach einer sehr flachen Parabel, der Obergurt des Mittelfeldes desgleichen nach einer stärker gebogenen Parabel gekrümmt, der Obergurt der Seitenöffnungen dagegen zeigt eine Linienführung, die zwischen Gerader und Parabel liegt. Im Mittelfelde ist dem Träger eine ziemliche Höhe gegeben worden, einmal um den als unumgänglich erachteten oberen Wind- und Querverband in der grofsen Oeffnung durchgehends anbringen zu können, andererseits, um für die Mitte nahezu gleich grofse Querschnitte wie am Anfänger zu erzielen.

Sowohl diese bedeutende Höhe in der Mitte, als auch die wenig gefälligen Linien des Gurtes in den Endfeldern, ferner die weiten Felder des eintheiligen Netzwerkes, beeinträchtigen sehr den ästhetischen Eindruck, der übrigens redlich erstrebt worden ist. Auch für die künstlichen Endbelastungen, die besondere konstruktive Schwierigkeiten hervor rufen und die stets einer genauen Kontrole unterstehen müssen, kann man sich nicht erwärmen. Wir erinnern nur an die Riesaer Elbbrücke, bei der man für die Eisenbahn-Brücke u. W. von der Herstellung einer künstlichen Entlastung des Untergurtes gänzlich Abstand genommen hat. In der Regel pflegen bei derartigen Künsteleien die beabsichtigten Vortheile in anderer Weise, z. B. durch den gröfseren Kostenaufwand für die besonderen erforderlichen Anlagen und Einrichtungen wieder aufgewogen zu werden.

Die Auflagerung und Verankerung hat eine eigenartige, interessante Behandlung erfahren, die hier zu erörtern zu weit führen würde. Erwähnt sei nur, dass an den Auflager-Vertikalen noch Stützpunkte geschaffen werden mussten, lediglich zu dem Zwecke, die Querverschiebung der Brücke auf Rollen sowie eine Hebung derselben

---

Hamburger Kirchen.

(Fortsetzung.)

Hierzu die Abbildungen auf S. 565, 568 u. 569.

Wie schon im Vorhergegangenen zwischen den in Hamburg selbst und den in seiner Schwesterstadt Altona errichteten Kirchenbauten nicht unterschieden worden ist, so sollen auch für die Besprechung der in unseren Tagen entstandenen neueren Hamburger Kirchen, der wir uns nunmehr zuwenden, die politischen Grenzen des Hamburger Gebietes nicht maafsgebend sein. Es ist sogar ein Altonaer Gotteshaus, die in den Jahren 1868—72 für das von der Hauptgemeinde abgezweigte Norder-Kirchspiel errichtete St. Johannis-Kirche, mit dem wir uns zunächst beschäftigen müssen. Zwar ist die Kirche im Jhrg. 1872 d. Bl. bereits durch den Architekten zum Gegenstande einer eigenen Veröffentlichung gemacht worden, der im Jhrg. 1877 d. Zeitschrift für Bauwesen eine ausführliche Darstellung sich angeschlossen hat: aber die Rolle, welche dieses Bauwerk unter den neueren Kirchen Hamburgs und Norddeutschlands spielt, ist eine so bedeutsame, als dass wir uns hier mit einem Hinweise auf jene Quellen begnügen könnten.*)

Die Altonaer St. Johannis-Kirche, deren Entwurf einer i. J. 1867 veranstalteten allgemeinen öffentlichen Wettbewerbung seine Entstehung verdankt, ist bekanntlich dasjenige Werk, mit dem Johannes Otzen, damals als junger Baumeister in Flensburg beschäftigt, in die Reihen der ersten deutschen Architekten eingetreten ist. Sie hat aber nicht allein den Ruf ihres Schöpfers begründet, sondern ist auch als ein Ausgangspunkt für die Bahnen zu betrachten, welche der protestantische Kirchenbau im letzten Jahrzehnt vorzugsweise eingeschlagen hat. Denn hat Otzen den Typus der in den Formen des mittelalterlichen Backstein- und Gewölbebaues gestalteten, in der Anlage den Bedürfnissen des evangelischen Gottesdienstes angepassten Kirche, wie er seither in Norddeutschland herrschend geworden ist, auch nicht neu geschaffen, so hat er ihn doch an diesem Baue in einer Vollendung entwickelt, die bis dahin noch von keinem Anderen erreicht war und die zuerst über die Stufe eines blofsen Versuches sichtlich hinaus ging. —

Man wird der St. Johannis-Kirche diese wichtige Stellung nicht wohl streitig machen können, wenn man sie mit den hervor ragendsten unter denjenigen Kirchenbauten vergleicht, die kurz vorher unter ähnlichen Verhältnissen, aber an anderen Orten und von anderen Meistern in Angriff genommen bezw. vollendet waren: der Christus-Kirche von Hase in Hannover, der St. Pauls-Kirche von Krüger in Schwerin, der St. Thomas-Kirche von Adler und der Zions-Kirche von Möller und Orth in Berlin. Die beiden erstgenannten sind dreischiffige, durch ein Querschiff erweiterte Langhaus-Anlagen, bei deren Entwurf es den Architekten — wie einstmals Scott — offenbar mehr darauf ankam, ein Denkmal im Geiste echter mittelalterlicher Bauweise, als eine für den protestantischen Gottesdienst besonders geeignete und für diese Bestimmung bezeichnende Kirche zu schaffen. Die Erbauer der beiden an zweiter Stelle genannten Berliner Gotteshäuser — kreuzförmiger Anlagen mit 3 grofsen Emporen — haben dagegen gerade auf diese Rücksichten entschiedenen Werth gelegt und sind in Bezug auf sie so treff-

*) Um den Lesern das Nachschlagen zu ersparen, bringen wir auf S. 565 die i. J. 1872 veröffentlichte Ansicht nebst dem Grundriss der Kirche in entsprechender Verkleinerung nochmals zum Abdruck; der Maafsstab des Grundrisses ist in Uebereinstimmung mit den noch weiter mitzutheilenden Beispielen doppelt so grofs gewählt worden, wie bei den Darstellungen der älteren, schon der Kunstgeschichte angehörigen Bauten, während die Ansichten noch um ein Namhaftes gröfser gehalten sind.

und Senkung auf das untergeschobene endgiltige Lager zu ermöglichen.

Das Anziehen der Anker soll durch Wasserdruck ge-

Stärke der Pfeiler ist zu 4,5 m bemessen, dieselbe erweitert sich nach unten bis auf 6,1 m.

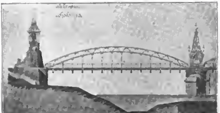
Bau-Vorgang. Der Verfasser ist wegen Erneuerung

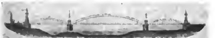


Vorderansicht des Strompfeilers zu dem mit dem 1. Preise gekrönten Entwurf.



Stirnansicht des Flusspfeilers zu dem mit dem 3. Preis gekrönten Entwurf.





Ansichten zu dem Entwurf Motto Sphinx.

schehen. Die Spannung, welche den Ankern gegeben werden soll, beträgt etwa 150 t. Die Gründung des neuen Strompfeilers geschieht mit Hilfe von zum Theil sehr mächtigen Fangedämmen und auf abgesenkten Brunnen.

Der Vorlandpfeiler wird bis unter Erdoberfläche abgetragen und dann erneuert und erhält zum Schutz gegen Unterspülung eine 20 cm starke Spundwand. Die obere

der Strompfeiler genöthigt, eine Nothbrücke vorzusehen, die ziemlich weit unterhalb der Baustelle angelegt wird. Der eiserne Ueberbau soll dicht neben der Baustelle auf besonderem Gerüst fertig montirt und dann, wie schon erwähnt, mittels Rollen auf die neuen Pfeiler in die endgiltige Lage geschoben werden. Derselbe wird deshalb von vorn herein auf Rollen gelagert und ist dann nur noch

---

lichen Lösungen gelangt. Aber der aus einer freien Verbindung mittelalterlicher Motive und antiker Formen hervor gegangenen Architektursprache, in der sie den Aufbau ihrer Werke gestaltet haben — einer Sprache, der wir unsererseits ihre gute Berechtigung jederzeit zugestanden haben und noch heute zugestehen, so lange sie die historisch entwickelten Ausdrucksweisen nicht ausschliefsen will — wird nun einmal von einem grofsen Theile unseres Volkes die Anerkennung versagt, welchem ein Gotteshaus nur dann einen kirchlichen Eindruck macht, wenn es an die überlieferten nationalen Formen der mittelalterlichen Kirche sich anlehnt.

Zwischen diesen beiden Gegensätzen hat nun Otzen — ein Künstler, dessen ungewöhnliche Begabung Schärfe der Verstandes-Thätigkeit mit feinsinniger Empfindung und lebhafter Phantasie in fast gleicher Vertheilung gepaart zeigt — mit grofsem Geschick zu vermitteln gewusst.

Für eine protestantische Kirche dieses Umfanges (das Programm der Preisbewerbung hatte 1000 Sitzplätze verlangt, in Wirklichkeit sind insgesammt 830 feste Sitze beschafft) entspricht die Anlage aufs beste allen Anforderungen der Zweckmäfsigkeit. Aeufserlich erscheint dieselbe als Basilika; doch sind die schmalen Seitenschiffe, welche das durch 2 kurze Querschiffflügel erweiterte Langhaus begleiten, wie in den oben erwähnten Berliner Kirchen nur durch eine Durchbrechung der Strebepfeiler gewonnen worden. Sie werden lediglich als Gänge benutzt, während das Hauptschiff (bis auf $^2/_3$ der Vierung) und der mittlere Theil der Kreuzflügel ganz mit Sitzplätzen ausgefüllt sind. Auch die neben dem Chor liegenden beiden Seitenschiff-Kapellen sowie die im Westjoch und den beiden Kreuzflügeln angeordneten Emporen enthalten Sitzplätze. Wie kein einziger Platz vorhanden ist, von welchem aus man den Prediger nicht sehen und hören könnte, so wird die ganze Anlage auch Jeden, der die Kirche betritt, auf den ersten Blick über ihre Bestimmung für den evangelischen Gottesdienst nicht in Zweifel lassen. Die 3 erforderlichen Sakristeien, welche den Chor als Kapellenkranz umgeben, die Windfänge der Neben-Eingänge und die in reichlicher Zahl vorhandenen Emporen und Treppen schliefsen sich dem Hauptbau in organischer Weise an.

In gleicher organischer Klarheit ist aus diesem Grundriss der Aufbau der Kirche entwickelt. Aus der Umgebung der äufseren niederen Bautheile, die in ihrer selbständigen Gestaltung das Gesammtbild wirksam beleben, ohne es unruhig zu machen, ragt in schlichter, grofsartiger Einfachheit der innere Kreuzbau empor — an den Querschiffen mit Giebeln, am Chor mit einem Walmdach abgeschlossen, im Westen an den mächtigen, in ganzer Schiffbreite angeordneten Thurm gelehnt, dessen schlanke Spitze bis zu einer Höhe von 85,5 m sich erhebt. Maafsstab und Verhältnisse des Ganzen sind aufs glücklichste getroffen. Die architektonische Ausbildung schliefst im allgemeinen an die von der Hannover'schen Schule Hase's gepflegte Behandlung des mittelalterlichen Backsteinbaues sich an, ist aber im einzelnen in einer Weise durchgeführt, welche ebenso die frische selbständige Empfindung wie die hohe künstlerische Kraft des Architekten bekundet. In Formen und Motiven ist dieser im wesentlichen der Auffassung der Frühgothik gefolgt. Wo es ihm an entsprechenden Vorbildern aus dem mittelalterlichen Backsteinbau fehlte, hat er versucht, eine freie Umbildung der Werksteinform zu geben, ohne doch jemals der bewährten Technik des echten Backsteinbaues oder seinem Charakter untreu zu werden. Der letztere ist namentlich dadurch gewahrt, dass neben den in Stützen und Oeffnungen aufgelösten Theilen der Fassade auch gröfsere ruhige Flächen zur Geltung kommen.

einmal beim Unterbringen der endgiltigen Lager und beim Entfernen der Rollen zu heben.

Die Haupt-Bauthätigkeit wird hier vornehmlich auf 1 Jahr, und zwar das 2. Baujahr verlegt. Während im ersten nur die Erweiterung und Sicherung der Landfesten in Aussicht genommen ist, drängen sich im 2. Jahre folgende Arbeitsleistungen zusammen: Herstellen der Nothbrücke, Abbruch der Kettenbrücke, Erneuerung des Strom- und Verlandpfeilers, Montiren des eisernen Ueberbaues, Hinüberschieben desselben auf die neuen Pfeiler, Herstellung einer einstweiligen Fahrbahn, Abbruch der Nothbrücke und Montagegerüste, Ueberleiten des Verkehrs auf die neue Brücke. Im 3. Baujahre bleibt dann nur noch verhältnissmäfsig wenig zu thun übrig.

Wenngleich es nicht zu verkennen ist, dass der Bauvorgang geschickt geordnet ist, so ist doch dieses Zusammenhäufen so gewaltiger Arbeitsleistungen auf einen Zeitraum von 9 Monaten als viel zu gewagt und kaum als praktisch durchführbar zu erachten. Der Entwurf ist konstruktiv sehr gut, ja für einen Wettbewerb viel zu sehr ins Einzelne gehend durchgearbeitet, und macht dem Verfasser alle Ehre; auch die architektonische Gestaltung, namentlich über den Pfeilern (in Schmiedeeisen), entbehrt nicht der Eigenart; doch leidet sie an einer gänzlichen Stilverfehlung: Gothik statt deutscher Renaissance.

IV. Einfache Balkenträger.

Entwurf mit d. Wahlspruch: „Bedacht — gemacht.“



St. Gertrud-Kirche in Uhlenhorst-Hamburg. Innere Ansicht.

Der Entwurf verwendet unter Beibehaltung der alten Pfeiler für die Seitenöffnungen Parabelträger und für die Mittelöffnung einen Halbparabelträger, sämmtlich in Doppelfachwerk-System. Es ist dies eine Lösung, die angemein nahe lag und die wohl von vielen Mitbewerbern anfangs aufgenommen, aber wegen des zu wenig befriedigenden ästhetischen Eindruckes wieder fallen gelassen worden ist.

Die ganze Anordnung hat einen etwas schwerfälligen Charakter. — Die Konstruktion der Gurte und Fahrbahn bietet nichts Bemerkenswerthes.

Die Sicherung des Strompfeilers geschieht an beiden Enden durch mittels Pressluft gesenkte eiserne Kästen, seitwärts durch eiserne Spundwände, die des Vorlandpfeilers und der Landfesten durch gewöhnliche Spundwände. Der Bauvorgang ist nach ähnlichen Grundzügen wie bei den Entwürfen „Sphinx“ und „Frei“ mit Geschick geplant. Für die Montage wurde hierbei angenommen, dass für die beiden Stromöffnungen die fertigen Träger auf gekuppelten Schiffen eingefahren werden, wogegen für die Vorland-Oeffnung Rüstungen entworfen sind, auf denen die Träger unmittelbar montirt werden sollen.

Die Architektur ist einfach und ruhig gehalten und erhält nur durch die geringe Höhe der Portale gegenüber der Breite der Brücke ein etwas gedrücktes Aussehen. —

Der Entwurf „Motiv“ ist sowohl in der Wahl des Systems wie der Architektur gänzlich missglückt, obwohl sonst nicht übel durchgearbeitet. Verschiedene Bemerkungen im Erläuterungsbericht lassen darauf schliefsen, dass diese Arbeit einen ersten Versuch auf diesem Gebiete bildet.

V. Bogenträger mit aufgehobenem Horizontalschube.

Entwurf „Sphinx“ (Fig. 11). Derselbe hat, weil das Preis-Ausschreiben die Eintheilung der Brücken-Oeffnungen als zweckmäfsig angegeben und weil die Wiederbenutzung der alten Pfeiler eine Vereinfachung der Ausführung nebst Kostenersparniss zulässt, die alten Pfeiler und Oeffnungen beibehalten.

Vielfache Erwägungen, praktischer wie ästhetischer Art, führten, wie der Erläuterungsbericht sagt, schliefslich zur Wahl des Systems der Bogenbrücke mit angehängter Fahrbahn und wagerechtem Spanngurt. Dasselbe verbindet mit den Vortheilen des ihm sehr verwandten Parabelträgers noch den, dass die meist unschön wirkenden Diagonalen fortfallen und ein ungehinderter Querverkehr auf der Brücke, sowie ein freier Ausblick nach dem Strom erreicht wird. Dieses System, im Hochbau schon längst in Anwendung, ist neuerdings bei einer Strafsenbrücke in Hamburg, dort allerdings mit versteiftem Spanngurt, zur Ausführung gelangt, ferner bei einer kombinirten Eisenbahn- und Strafsenbrücke (über einander) über den Tyne in New-Castle. Die Stützweiten betragen 45 bezw. 90 m, die Fahrbahn ist durch Hängeeisen, die in 3 m Entfernung liegen, angeschlossen. Der Bogen zeigt eintheiliges Netzwerk und hat 2 Gelenke an den Kämpfern erhalten. Durch Einschalten des Spanngurtes geht der Träger in einen

---

Dabei ist in den Einzelbildungen jede gesuchte Form und ebenso jede, im Ziegelbau nur gar zu leicht unterschlüpfende Rohheit vermieden; bei aller Kraft und Würde athmet die Architektur zugleich eine Anmuth, deren bestrickendem Reize auch derjenige sich nicht entziehen kann, welcher im übrigen den sogen. „Rohbauten“ nicht allzu hold ist.

Nicht der geringste Theil dieses Reizes dürfte auf Rechnung der sehr gelungenen farbigen Ausstattung der Fassaden zu schreiben sein. Den Grund sämmtlicher Flächen bildet ein tiefrother Backstein. Zu den Wasserschlägen, den Ecken, den Fenster- und Thürgewänden, den Pfosten und Ziergliedern sowie an dem in einzelnen Theilen auftretenden Streifenwerk sind Steine mit durchscheinender Glasur in braunen und grünen Tönen, an den gemauerten Helmen des Thurmes und der Treppenhäuser Steine mit gelber Email-Glasur in entsprechender Musterung mit dunkleren Steinen verwendet; die Dächer sind mit farbigen Schiefern gedeckt. Leider haben die Glasur-Steine, welche die Hannoversche Schule seiner Zeit nicht nur zu dekorativen Zwecken, sondern auch aus konstruktiven Gründen verwendete, wie in so vielen anderen Fällen, auch hier ihre Probe nur schlecht bestanden. Es haben sich daher im Laufe der Zeit grofse Schäden heraus gestellt, die am Thurm überdies noch dadurch mit veranlasst worden waren, dass man den Helm nicht mit wagrechten sondern mit zur Neigungslinie senkrechten Fugen ausgeführt hatte. Es hat daher in den letzten Jahren eine umfangreiche Auswechselung der schadhaften Steine und eine vollständige Erneuerung des grofsen Thurmhelms vorgenommen werden müssen, die hoffentlich dauernden Bestand haben wird.

Was das Innere der Kirche betrifft, so steht es an Schönheit der Verhältnisse und Anmuth der Einzelformen dem Aeufseren in nichts nach. Die Raumwirkung ist eine im höchsten Grade befriedigende und auch der Gesammt-Eindruck der farbigen Dekoration kann als ein recht gelungener bezeichnet werden. Im allgemeinen ist auch hier der Backsteinbau durchgeführt; nur dass Gewölbe und Wände zur Hauptsache nicht mit rothen, sondern mit gelben Ziegeln verblendet sind, während Dienste, Bögen, Rippen, Fenster-Umrahmungen usw. in Schichtungen von grauen und rothen Ziegeln, das Fenstermafswerk und einzelne Zierglieder in Glasur-Steinen gemauert wurden. Farbige Bortenstreifen in Schablonen-Malerei folgen den Diensten und Rippen; die geputzten Blenden des Triforiums sind theils mit ornamentalen Malereien auf Goldgrund, theils mit figürlichen Darstellungen (von Welter in Köln) geschmückt — eine Dekoration, welche gegenüber den bewegten Rohbau-Flächen der Kirche allerdings etwas zu schwächlich erscheint. Die Fenster, deren Mafswerke in Folge der geschlossenen Bogenzwickel etwas schwer wirken, sind zur Hauptsache mit grünem Glase geschlossen; nur einige derselben haben Glasgemälde erhalten. Der mit einem schönen Antependium in Perlenstickerei geschmückte Altar, die Kanzel und der Orgel-Prospekt — reizvoll durchgeführte Werke in zierlichen frühgothischen Formen — sind in Eichenholz geschnitzt. Zur Beleuchtung der Kirche dienen Kronen von Schmiedeeisen.

Balkenträger über. — Die Konstruktion ist anerkennenswerth durchgearbeitet. In Bezug auf dieselbe werde bemerkt, dass die Gurte des Bogens die ⊥⊤-Form erhalten haben, dagegen der Spanngurt als Streifengurt konstruirt ist. Der Spanngurt, im vorliegenden Falle aus Stahl konstruirt, ist mittels eines Gusstahlstückes mit 2 Augen an den Bolzen des Gelenkes angeschlossen. Der Spanngurt lässt sich übrigens ebenso leicht aus Schmiedeisen herstellen; hingegen wird sich das Anschlusstück aus Gusstahl nicht entbehren lassen, da sonst die Querschnitte zu grofs und die Konstruktion der Zusammenführung der Gurte zu ungeschickt ausfallen würden. Die Querträger sind im Zusammenhange mit den Konsolen als Gitterträger ausgebildet und ruhen frei auf Zapfenkipplagern. Die Auflager der Hauptträger sind die nämlichen wie bei gewöhnlichen Balkenträgern, nur hier aus Gusstahl konstruirt gedacht, um kleinere Abmessungen zu erlangen.

Die Bau-Ausführung ist sorgfältig erwogen und unter Vermeidung einer Nothbrücke derartig disponirt worden, dass die alte Brücke möglichst lange dem Verkehr erhalten bleibt und letzterer durchaus keine Störungen erleidet. Die Ausführung gliedert sich in ihren einzelnen Abschnitten folgendermafsen:

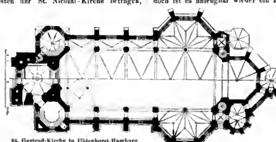
Im 1. Baujahre: März bis November, Abbruch der alten Brückenpfeiler bis Kettenlager, Sicherung des Flusspfeilers durch 6 eiserne, ringsum angeordnete, mittels Luftdruck zu versenkende Kasten und Schutz der übrigen Pfeiler. Aufmauerung der Vorköpfe bis einschliefslich Lager für die neuen Träger, Fertigstellung des Unterbaues der Landfesten bis Strafsenkrone. Im Oktober: Entfernung sämmtlicher Einbauten. Im 2. Baujahre: Anlage der Montagegerüste, unter Freihaltung von 3 Oeffnungen von je 15,0 m, mit Schutzvorrichtungen gegen Verkehrs-Gefährdung. Montage der Hauptträger mit oberem Querverbande und zwar Mittel- und linke Seitenöffnung gleichzeitig zwecks Verwerthung der Rüstung für die rechte Oeffnung. Damit Hand in Hand Einziehung der Fahrbahnträger (mit Ausschluss des Obergurtes und der mittleren Wandglieder) mit Konsolträgern, Untergurt vorläufig durch Hölzer versteift. Oberer Gurt und mittlere Diagonalen der Querträger, desgleichen Fahrbahn-Konstruktion und unterer Windverband können noch nicht angebracht werden. Am Schluss des 2. Baujahres: Beseitigung sämmtlicher Rüstungen. Bis zu diesem Stande der Ausführung wird die alte Brücke voll und ganz benutzt.

Im 3. Baujahr: Herrichtung der künftigen Gehwege (unter Einschaltung einer Zugstange als



Die Kosten des Baus, einschliefslich aller Ausstattungs-Stücke haben nicht mehr als 423 000 M., also nicht ganz den 10. Theil von den Kosten der St. Nicolai-Kirche betragen, welcher er an Kunstwerth und Monumentalität um nichts nachsteht, während er sie an Zahl der festen Sitzplätze noch übertrifft. —

Laien und Fachleute haben der St. Johannis-Kirche in Altona nach ihrer Vollendung bewundernde Anerkennung gezollt. Dass sie eine verdiente war, wird von Niemand bestritten werden, der das Denkmal aufsucht und dem Eindrucke der in ihm verkörperten künstlerischen Leistung unbefangen sich hingiebt. Staunen erregt vor allem die hohe Sicherheit des Schaffens, welche das in einheitlichem Sinne, gleichsam aus einem Gusse entstandene Werk wie die bedachte That eines in langer Erfahrung gereiften Meisters erscheinen lässt — nicht wie die Erstlings-Schöpfung eines Architekten, der bei Ausarbeitung des Entwurfs so eben erst sein 28. Jahr vollendet hatte. Und doch ist es unleugbar wieder ein Zug jugendlicher Frische, der aus dem Ganzen uns anweht und mit so eigenartigem Zauber uns gefangen nimmt. Es ist vor allem jener Zug einer kühnen und freien Behandlung der mittelalterlichen Backstein-Architektur, welcher das Werk unbeschadet seiner Stilechtheit mit einem Hauche modernen lebenskräftigen Geistes erfüllt hat. In dieser Beziehung hat es auch heute, 15 Jahre nach seiner Vollendung, noch nichts von seiner Bedeutung eingebüfst; ja es steht nach mancher Richtung unter den seither geschaffenen gleichartigen Bauten — selbst unter denjenigen seines eigenen Schöpfers — noch unerreicht da.



St. Gertrud-Kirche in Uhlenhorst-Hamburg. 1882—1885.

Arch. Joh. Otzen.

(Fortsetzung folgt.)

Obergurt für die Querträger) für den vorüber gehenden Wagenverkehr. Zum Schutz nach der Wasserseite Einrüstung derselben und Verschalung. Der Fußgänger-Verkehr wird über den Gehwegen mit Benutzung der Einrüstung und unter Anlage von Treppen ermöglicht.



Nach Ueberleitung des Verkehrs auf vorstehende Anlagen folgt Abbruch der alten Hängebrücke, damit Hand in Hand Vervollständigung der Querträger. — Schließlich Abbruch der Pylonenreste, Fertigstellung der Fahrbahn, Rückleitung des Verkehrs auf die neue Fahrbahn, Fertigstellung der Gehwege, Vollendung der architektonischen und Nebenanlagen.

Die künstlerische Behandlung des Entwurfs in Hinsicht auf Architektur ist bei der gewählten System-Anordnung unverkennbar schwierig zu lösen gewesen. Der Architekt ist bei dem Versuche dieser Schwierigkeiten Herr zu werden, anscheinend vom Glücke nicht begünstigt worden. Namentlich ist die Vorderansicht des Eingangsportales als nicht gelungen zu betrachten, wohingegen die Seitenansicht sich verhältnissmäßig günstiger ausnimmt. Wie verlautet, soll die als „misslungen" bezeichnete architektonische Behandlung der Grund dafür gewesen sein, dass diesem Projekte, dem sonst wohl eine Anerkennung gebührt hätte, eine solche entgangen ist.

(Schluss folgt.)

Das Asphaltgewerbe in Deutschland.

(Schluss.)

Nachdem seit Ende der 70er Jahre die Bauverwaltung der Reichshauptstadt mit der Herstellung von Asphaltstraßen in einer sich von Jahr zu Jahr steigernden Weise[1]) vorgegangen ist, — hat doch für das gegenwärtige Jahr jeder der drei bei der Herstellung des Stampfasphalts betheiligten Unternehmer rd. 25 000 qm auszuführen erhalten — nahm auch in Berlin das Asphaltgewerbe, ganz abgesehen von den auf Herstellung von Asphaltmastix gerichteten Bestrebungen, einen erheblichen Aufschwung.

Die erste Gesellschaft von internationalem Rufe, welche sich in Berlin mit der Herstellung von Stampfasphalt befasste, war die englische Neuchatel Asphalt Company, in deren Besitz 1870 die Gruben in Val de Travers übergegangen sind. In Berlin gründete dieselbe 1872 ein Zweiggeschäft.[2])

Ihre erste Arbeit bestand in der Asphaltirung eines Stückes der Markgrafenstraße am Gensdarmenmarkt; dieser folgten bald weitere, wenn auch noch wenig umfangreiche Aufträge; so 1877 für einen Theil der Wilhelmstraße und die Kaiserhofstraße, im ganzen rd. 2500 qm. Der Aufschwung des Geschäftes schreibt sich aber erst vom Jahre 1878 her, wo die Stadt Berlin mit der Asphaltirung der Straßen in größerem Maßstabe vorging.

Des weiteren befasste sich die bereits erwähnte Firma von J. Jeserich vom Jahre 1879 an mit der Herstellung von Stampfasphalt aus sizilianischem Material, nachdem die 1878/79 angestellten Bemühungen, an den Straßendämmen Limmer Gussasphalt zu verwenden, — im ganzen etwa 5100 qm — als gescheitert angesehen werden mussten.

Etwa zu derselben Zeit liess sich Albert Damke & Co. die Einführung des französischen Asphalts von Pyrimont Seyssel angelegen sein, betheiligte sich indessen nur bis zum 1. April dieses Jahres an der Herstellung der Straßen von Stampfasphalt, zu welchem Zeitpunkte das Geschäft wieder eingegangen ist. Die Verpflichtungen desselben sind an die Neuchatel-Gesellschaft übertragen worden. Im ganzen sind übrigens rd. 84 000 qm Straßendamm mit Stampfasphalt aus Seyssel belegt worden.

Endlich ist im Jahre 1882 die Berliner Asphalt-Gesellschaft Kopp & Comp. ins Leben gerufen, welche ihren zu Straßendämmen verwendeten Asphaltstein ebenfalls aus Sizilien bezieht und bereits im Jahre 1883 in Leipzig ein Zweiggeschäft gegründet hat.

Die vorstehend aufgeführten Firmen stellen fast ausschließlich den Stampfasphalt für ganz Deutschland her — sei es, wie bis jetzt überwiegend, aus dem natürlichen Asphaltstein der bekannten Gruben, sei es, wie neuerdings bereits von zweien der hannoverschen Gesellschaften geschieht, als künstliches Erzeugniss.

An Mastixgeschäften, welche den fertigen aus deutschem bezw. französischem Rohmaterial hergestellten Mastix in Broden von den vorerwähnten Fabriken beziehen, giebt es durch ganz Deutschland verbreitet eine sehr große Anzahl.

Ist im Vorstehenden versucht, Einiges über die Entstehung und Entwicklung des Asphaltgewerbes in Deutschland beizubringen, so möge nunmehr die Beschaffenheit usw. des in Deutschland gewonnenen Rohmaterials etwas näher ins Auge gefasst werden.

Bekanntlich ist der natürliche Asphaltstein ein mit Bitumen getränkter oder durchzogener Kalkstein, welcher sich hauptsächlich in den Schichten der Jurabildung vorfindet. Die bei Limmer angetroffenen Schichten dieses Gesteins gehören dem mittleren (Pteroceras oceani) und oberen Kimmeridge bis zur mittleren Portlandbildung an.

Im ganzen sind bis jetzt drei verschieden mächtige bituminöse Schichten aufgefunden und in Betrieb genommen, zwischen welchen thonige und kalkige Schichten mit nur geringem Bitumen-Gehalt liegen. Die Schichten fallen unter einem Winkel von 20—30° von NW. nach SO. und streichen von NO. nach SW.

Da die Grubenfelder der englischen und deutschen Gesellschaft dicht neben einander liegen, so zwar, dass das Gelände der deutschen Gesellschaft süd-östlich von demjenigen der englischen Gesellschaft liegt, kann kein Zweifel darüber bestehen, dass die abbauwürdigen Schichten, aus welchen die englische Gesellschaft das Material zur Herstellung ihrer Erzeugnisse gewinnt, auf dem Berechtigungsfelde der deutschen Gesellschaft, wenn auch in größerer Tiefe, wiedergefunden werden müssen.

Im allgemeinen nimmt der Bitumengehalt der Schichten mit größerer Tiefe zu. Die erste Schicht besitzt eine Mächtigkeit von rd. 1,2 m; dann folgt, nach einem Zwischenraum von 3,0 m, eine zweite 2,0 m starke und hierauf nach einem weiteren Zwischenraume von 9,0 m die Hauptschicht von 5—6 m Stärke.

Der Abbau der der englischen Gesellschaft gehörigen Gruben hat bis vor kurzem lediglich im Tagebau stattgefunden; erst neuerdings ist man zu einem regelrechten bergmännisch betriebenen Stollenbau übergegangen. Das gebrochene Gestein wird von den Gewinnungs-Stellen mittels kleiner Grubenwagen nach dem Förderschacht gebracht und dort durch Förderungs-Anlage an die Oberfläche geschafft. Von hier gelangt das Rohmaterial durch Achse nach der Lindener Fabrik.

Auch die deutsche Gesellschaft hat das ihr zur Verfügung stehende Material zunächst im Tagebau gewonnen, ist aber sehr bald zum bergmännischen Betriebe übergegangen. Sie folgt mit ihren Stollen im allgemeinen der Einfallslinie der Schichten und hat in Folge dessen wenig Auszimmerung nöthig, nur an einzelnen Stellen sind hölzerne Stempel gestellt, um den Deckenschub aufzunehmen. Dagegen hat der durch eine Thonschicht horizontal angelegte Stollen, durch welchen das Material von den Gewinnungs-Stellen zu dem Förderschacht gelangt, vollständig ausgezimmert werden müssen.

Gleichzeitig hat die deutsche Gesellschaft mit dem Andrange von Wasser zu kämpfen, welches durch eine Wasserhebe-Einrichtung beseitigt werden muss.

Das zum Gebrauch taugliche Gestein wird in der Hauptsache durch Dynamit von den Decken der ins Gebirge eingetriebenen Stollen abgesprengt.

Die Größe des der deutschen Gesellschaft zur Verfügung stehenden Geländes beträgt rd. 2,04 ha bei einer Breite von rd. 60,0 m, die Fabrikanlage befindet sich an Ort und Stelle.

Der in den Limmer Gruben gefundene Asphaltstein ist im allgemeinen von weicher Natur und entsprechend der Tiefe der Auffindung sehr reichlich — bis zu 14 % — mit Bitumen durchtränkt.

Der oberen Jurabildung, welche bei Hannover überhaupt sehr stark vertreten ist, gehören auch die Asphaltlager der Neuen Hannoverschen Gesellschaft und der Hannoverschen Baugesellschaft an.

Die betreffende bituminose Bank, welche indessen nicht zu Tage tritt, besitzt eine Mächtigkeit von 7 m und fällt unter einem Winkel von rd. 35,0° von S.W. nach N.O. Der Betrieb ist ebenfalls ein bergmännischer und es geschieht die Lösung des Gesteins gleichfalls durch Dynamit. Die Fabrikanlagen befinden sich an den Gewinnungs-Stellen.

Auch die im Braunschweigschen aufgefundenen mächtigen Asphaltlager gehören der oberen Jurabildung an. Wie bereits eingangs bemerkt, liegen die hauptsächlichsten derselben in der Nähe von Holzen im Kreise Holzminden am südwestlichen Abhange des Hilsgebirges. Die Schichten haben eine beträchtliche Mächtigkeit von rd. 8,0 m. Der Asphaltgehalt nimmt auch hier mit der Tiefe zu. Im allgemeinen ist das Gestein von festerem Gefüge als das bei Limmer aufgefundene, der Asphaltgehalt indessen geringer, da derselbe zwischen 3—9 % schwankt. Die Schichten, welche an ihrem Auslauf zu Tage treten, fallen von S.W. nach N.O. gegen den Hilsberg unter einem Winkel von 15—20° ein und reichen von den Pteroceras-Schichten bis in den Wealden, ja bis in den Hilsthon hinein. Der Abbau

[1]) Es waren vorhanden

Ende	qm.	Ende	qm
1879	63 300	1883/84	253 586
1880	106 200	1884/85	322 012
1881	125 000	1885/86	359 409
1882/83	187 670		

[2]) Solche bestehen außerdem noch in Wien, Amsterdam, Brüssel, Paris und New-York.

der Gruben erfolgt bis jetzt im Tagebau; neuerdings ist man auch hier zum bergmännischen Betriebe übergegangen. Die Gesellschaft **Kopp & Co.** wird gezwungen sein, sofort zur bergmännischen Ausbeutung ihrer Grubenfelder überzugehen, da dieselben am weitesten nach N.O. liegen und der abbauwürdige Asphalt mithin hier erst in grofser Tiefe — ungefähr 30 m — angetroffen wird.

Die **Fabrik** der englischen Gesellschaft zu Hannover ist mit allen Neuerungen des betr. Gebietes ausgestattet. Das auf den Grubenfeldern gewonnene Material gelangt mittels Achse zur Fabrik, woselbst es verarbeitet wird. Die Mahlung erfolgt auf Kollergängen oder auch durch Desintegratoren, die Röstung des Pulvers für den Stampfasphalt auf offenen Darren.

Bedenkt man, dass die Gesellschaft im Besitze dreier Minen ist, von denen die in Velber rd. 130 ha, die in Vorwohle rd. 24 und die in Sizilien rd. 30 ha beträgt, so ist einleuchtend, dass der Geschäftsumfang ein erheblicher sein muss. Der Asphaltmastix wird denn auch nach allen Ländern der Welt vertrieben und auch der sizilianische, welcher vornehmlich zu Stampfasphalt verarbeitet wird, erringt sich immer weitere Absatzgebiete.

In den letzten 3 Jahren hat die Gesellschaft rd. 19 000 t Mastixbrode, rd. 600 t Goudron, rd. 3000 t Asphaltmehl und rd. 4000 t Rohasphalt verkauft.

Die deutsche Gesellschaft zerkleinert ihr Rohmaterial auf Kollergängen. Ihr Geschäftsumfang erreicht selbstredend den der englischen Gesellschaft nicht, wenngleich der Vertrieb des von ihr bereiteten Asphaltmastix — 200 t im Jahre 1886 — ebenfalls nach allen Welttheilen erfolgt. Die Gröfse der Grubenfelder in Hannover beträgt rd. 2 ha, in Vorwohle 19 ha.

Von den Berliner Geschäften besitzt nur das Jeserich'sche zur Zeit Desintegratoren zur Mahlung des zu Schiff aus Sizilien anlangenden Rohmaterials, welches alsdann für die Zwecke der Stampfasphalt-Leitung auf offenen Darren geröstet wird. Die Wiedermahlung des aus dem Aufbruch der Asphalt-Strafsen gewonnenen Materials wird von diesem Geschäfte auch für die Neuchateller Gesellschaft und für Kopp & Co. besorgt.

Die Neuchateller Gesellschaft erhält ihr Rohmaterial im gemahlenen Zustande und befasst sich lediglich mit der Herstellung von Stampfasphalt; Kopp & Co. bekommen ihr Rohmaterial der Hauptsache nach ebenfalls bereits im gemahlenen Zustande, welches sie auf Darren rösten, während die Neuchateller sich hierzu noch der Heizstrommeln bedient. Für Aufträge nach aufserhalb benutzt letztere transportable eiserne Darren. Auch Kopp & Co. beabsichtigen nunmehr nach Inbetriebnahme ihrer neu erworbenen Grubenfelder mit der Aufstellung von Desintegratoren sowohl in Vorwohle, wie in Berlin vorzugehen.

Der aus dem **Strafsenaufbruch** gewonnene Asphalt wird, mit frischem Pulver gemischt, theilweise wieder zu Mastix verarbeitet.

Die Neuchateller Gesellschaft hat bis jetzt in Berlin etwa 200 000 qm und im übrigen Deutschland etwa 23 000 qm Stampfasphalt hergestellt, während Kopp & Co. seit ihrem Bestehen rd 60 000 qm in Berlin und aufserhalb rd. 25 000 qm ausgeführt haben. —

Es ist zu Anfang dieser Zeilen bereits auf die Versuche hingewiesen worden, welche von verschiedenen Seiten gemacht werden, Stampfasphalt anstatt aus natürlichem Asphaltstein durch künstliche Mischung der beiden Hauptbestandtheile, nämlich reinen Kalksteines und reinen Bitumens oder aber auch durch Zusatz von Bitumen zu sehr magerem Asphaltstein zu erzielen. Die hierauf gerichteten Bestrebungen sind um so begreiflicher, als Deutschland zur Zeit kein Rohmaterial besitzt, welches zur Bereitung von Stampfasphalt geeignet ist, die Ausdehnung der Asphalt-Strafsen aber von Jahr zu Jahr erheblich zunimmt und daher der Verdienst — wenn anders die Versuche zu dauernd günstigen Ergebnissen führen — ein lohnender zu werden verspricht, wie auch anderseits der Wunsch vom Auslande unabhängig zu sein, alle Berechtigung verdient. Zur Zeit kommen zwei hierauf gerichtete Versuche ernstlich in Betracht. Der erste ist dem Professor Dietrich unterm 20. Januar 1884 patentirt. Das betr. Verfahren zur Herstellung eines Rohmaterials für Asphalt-Stampfarbeiten bezweckt reinen oder bituminösen Kalkstein in Pulverform mit reinem Bitumen, gleichfalls in Pulverform mechanisch zu mischen und demnächst das in dem Steinpulver fein vertheilte Bitumen durch Erhitzung der Mischung in rotirenden Kesseln oder ähnlichem zur Aufsaugung gelangen zu lassen, um auf diese Weise das entsprechende Rohmaterial zu erzeugen.

Erwerberin dieses Patentes ist, wie erwähnt, die neue Hannover'sche Asphalt-Gesellschaft. Dieselbe verwendet zur Herstellung der Masse einen oolithischen Kalkstein aus Völksen am Deister; dieser wird gemahlen und alsdann mit einem bestimmt präparirten, ebenfalls gemahlenen Bitumen gemischt. Die Mischung kommt hiernach auf die Darre und wird bis zu 200° erhitzt, um das Bitumen zur Aufsaugung gelangen zu lassen. Wenn dieser Prozess beendet, wird das so hergestellte Pulver endlich noch gesiebt und es ist alsdann zur Verarbeitung fertig.

Mit einem derartigen künstlich hergestellten Pulver hat die Gesellschaft 1884 hier in Berlin ein Stück Dammpflaster in der Königstrafse hergestellt, sowie desgleichen in der Friedrichstrafse. — Aufserdem liegen bereits Ausführungen in Hannover, Hamburg, Magdeburg, Dresden und Königsberg vor.

Auf wesentlich anderer Grundlage beruht das unterm 11. April 1886 patentirte Verfahren der Deutschen Asphalt-Gesellschaft.

Da dasselbe von allgemeinerem Interesse sein dürfte, lassen wir die Beschreibung desselben nach dem Wortlaute der Patentschrift folgen:

„Trockener, pulverförmiger Kalk oder Asphaltstein (65 bis $62\frac{1}{2}$ %) wird durch Zusatz von Kalkmilch (35 bis 38 %), welche etwa 8 % Weifskalk enthält, unter Erhitzen in einen dünnflüssigen Schlamm verwandelt, welcher somit eine ausgeprägt alkalische Natur aufweist. Die Herstellung dieses Schlammes kann in einem mit Heizvorrichtung versehenen Mischapparat erfolgen. Der alkalische Steinschlamm wird auf etwa 50 °C erhalten und nun geschmolzenes und gereinigtes Bitumen (Erdharz, natürlicher Mineraltheer, Asphalt-Goudron) zugesetzt. Zufolge der ausgeprägt alkalischen Natur des Steinschlammes tritt nach und nach eine emulsionsartige Vereinigung des Bitumen mit dem Schlamm ein, so dass das Bitumen sämmtliche Steinkörner gleichmäfsig und vollständig umhüllt. Der Zusatz an Bitumen kann bis zu 15 % des trockenen Steinmaterials betragen.

Das Verfahren kann auch dahin modifizirt werden, dass etwa 60 % trockenes, pulverförmiges Steinmaterial annähernd unter Erhitzen mit 30 % Harzleim-Lösung versetzt wird, welche in 100 Theilen $2\frac{1}{2}$ Theile durch 20grädige Lauge in Lösung gebrachtes Harz enthält und erst dem entstehenden dünnflüssigen Schlamm 10 % Kalkmilch zugesetzt wird. Durch Wechselzersetzung zwischen der Harzseife und der Kalkmilch entsteht unlösliches Kalkresinat, welches bei dem nun erfolgenden Zusatz von heifsflüssigem Bitumen in gleicher Weise wie die übrigen Steinpartikelchen von dem Bitumen umhüllt wird. Die Verbindung des warmen Steinbreies mit dem geschmolzenen Bitumen wird in letzterem Falle am besten bei 70 — 80 °C vorgenommen.

Der auf die eine oder andere Weise gewonnene heifse, bituminöse Steinbrei wird in Formen gegossen und die erkaltete Masse in Briquettes zerlegt, welche an der Luft getrocknet werden. Das lufttrockene Material kann nun in geeigneten Mahlwerken wiederholt zerkleinert und somit ein zur Herstellung von Strafsenbauten durch Stampfarbeit geeignetes homogenes Steinpulver gewonnen werden."

Belegt sind mit diesem Material bis jetzt nur rd. 350 qm Dammfläche in Hannover. —

Der Vollständigkeit wegen muss noch eines Versuches gedacht werden, welcher im vergangenen Sommer in Berlin in der Landsberger Strafse von der „amerikanischen" Barber-Gesellschaft mit ihrem sogenannten Barber-Asphalt gemacht worden ist.

Die Zusammensetzung dieses genannten Materials besteht aus:

12—15 Prozent Bitumen,
83—70 „ Quarzsand,
5—15 „ Kalksteinpulver.

Es ist ersichtlich, dass die Mischung gegenüber den aus den natürlichen Asphaltsteinen hergestellten Pulvern den Namen Asphalt fälschlich führt.

Der im vorigen Jahre gemachte Versuch muss als durchaus misslungen bezeichnet werden. Die Gesellschaft ist gezwungen gewesen, die gesammte Asphaltdecke zu beseitigen und den Belag vollständig zu erneuern; ob dies mit besserem Erfolge geschehen, ist mindestens zweifelhaft. Pbg.

Vermischtes.

Eine Förderung geschlämmten Thones mittels einer Pumpanlage, wie sie mit Erfolg neuerdings schon auf mehren Ziegeleien stattfindet, ist seit kurzem in gröfserem Umfange auch auf einer in der Nähe von Berlin gelegenen Ziegelei in Betrieb gesetzt worden. Einer Mittheilung von K. Dümmler in No. 45 der „Deutschen Töpfer- und Ziegler-Ztg." entnehmen wir über die interessante Anlage die folgenden auszugsweisen Angaben.

Die **Dampfziegelei Henningsdorf** an der Oberhavel (etwa 19 km nordwestlich von Berlin) liefert z. Z. alljährlich etwa 6 Millionen Ziegel, von denen $\frac{2}{3}$ Klinker und ausgesuchte Mauersteine für gewöhnliche Rohbauten, $\frac{1}{3}$ Verblend- und Formsteine von zitronengelber Farbe sind. Diese Steine werden in zwei Ringöfen von je 18 Kammern und zwei deutschen Oefen gebrannt, während zur Vorbereitung des Thons für die theils mittels Handstrich theils durch Maschinen erfolgende Formung der Steine 7 Thonschneider in Thätigkeit sind. Da der zur Verfügung stehende Thon hart und stark mergelhaltig ist, so muss er, bevor er den Thonschneidern zugeführt wird, durchweg geschlämmt werden.

Zu letzterem Zweck waren auf der Ziegelei bisher 120 Schlämmbassins von je 227 qm Grundfläche und 6 stehende Schlämm-Maschinen in Gebrauch, denen der Thon aus der etwa 7,5 km entfernten Grube auf einer schmalspurigen Eisenbahn in Lowren zugeführt wurde. Dieser Betrieb verursachte nicht nur grofse Kosten, sondern auch mancherlei Unbequemlichkeiten, da die Benutzung der Bahn seitens der Landespolizei-Behörde

nur während der Wintermonate gestattet wurde und der geförderte Rohstoff daher auf der Ziegelei bis zu späterem Gebrauch gelagert werden musste. Man entschloss sich deshalb, die Schlämmung gänzlich nach der Grube selbst zu verlegen und den geschlämmten Thon von dort mittels einer Rohrleitung nach der Ziegelei zu fördern.

Auf der Sohle des Thonlagers ist nunmehr eine einzige vertikale Schlämm-Maschine aufgestellt worden, die mit einer Geschwindigkeit von 12 Umdrehungen in der Minute in einem Behälter von 6,10 m Durchm. und 1,30 m Tiefe sich bewegt; an jedem der 6 wagerechten Arme der Maschine sind mittels Ketten 3 Eggen befestigt, deren Zacken das Zerkleinern des Thons besorgen. Der letztere, sowie die erforderliche Wassermenge werden dem Behälter ununterbrochen derart zugeführt, dass in der geschlämmten Masse schliefslich 2 Theile Wasser auf 1 Theil Thon enthalten sind. Durch ein Sieb, welches die gröberen Theile und etwaigen Beimengungen von Steinen zurück hält und durch ein etwas tiefer liegendes Becken, in welchem der feinere Sand sich niederschlagen kann, gelangt die Masse aus dem Behälter in den Pumpensumpf; von hier wird sie mittels einer Druckpumpe, deren 3 mit Plunger-Kolben versehene Zylinder in der Minute etwa 21 Hube von je 40 cm Höhe machen, in das nach der Ziegelei führende auf 20 Atmosphären geprüfte gusseiserne Leitungsrohr gepresst. Das letztere misst bei einer Länge von 7050 m 125 mm i. L. und ist derartig verlegt, dass auf je 500 m Länge eine Steigung und ein Fall abwechseln; man bedarf demzufolge allerdings etwas gröfserer Kraft zum Bewegen der Masse, hat aber den Vortheil, dass bei Rohrbrüchen oder Verstopfungen stets nur ein kleinerer Theil der Leitung entleert und gereinigt zu werden braucht. An den Punkten, wo das Gefäll wechselt, sind zu diesem Zwecke Inspektionsröhren mit 2 Thüren eingeschaltet, die massive Einsteigeschächte besitzen. Bei einem mittleren Druck von 8—9 kg auf 1 qcm bewegt sich die Masse innerhalb der Leitung mit einer Geschwindigkeit von 0,75 m in 1 Sek. was eine Tagesförderung von 300 cbm Masse oder 100 cbm Thon ergiebt. Kontrol-Vorrichtungen erlauben es, jederzeit sowohl den vorhandenen Druck wie auch die Zusammensetzung der Masse fest zu stellen und darnach entsprechende Regelungen eintreten zu lassen. An der Ausmündung des Rohres in der Ziegelei sind Vertheilungs-Rohre mit Absperr-Schiebern angebracht, welche es ermöglichen, die Masse an verschiedenen Punkten abzulagern.

Die ganze Anlage, deren Kosten nicht mehr als 75000 M. betragen haben, ist unter Leitung des Ziegelei-Direktors Hrn. Sander in Hennigsdorf ausgeführt. Schlämm-Maschine und Schlämmpumpe sind von der Firma Taylor & Neale in Rochester, die Wasserpumpe von Brodnitz & Seydel in Berlin, die als Betriebskraft für Maschine und Pumpen dienende Lokomobile von Wolf in Buckau, die Rohrleitung von der Hallberger Hütte geliefert worden.

Einheitlichkeit der Wagenverschlüsse. Das Reichs-Eisenbahn-Amt veröffentlicht folgende Nachricht über weitere Fortschritte, die in der „technischen Einheit" des Eisenbahnwesens neuerdings erzielt worden sind.

Nach Vorschrift des B.-P.-R. f. d. Eisenbahnen Deutschlands müssen die an den Langseiten der Personenwagen vorhandenen Thüren mit mindestens doppelter, nur von der Aufsenseite zu schliefsender Verschluss-Vorrichtung dergestalt versehen sein, dass sie von den im Wagen befindlichen Reisenden geöffnet werden können. Aufserdem ist eine dritte Verschluss-Vorrichtung üblich, für welche die Bahnbeamten einen besonderen Schlüssel besitzen. Dieser dritte Verschluss, ein Dornschloss, ist zur Sicherung der aufser Gebrauch befindlichen Wagen gegen ein Besteigen der Kupees durch Unbefugte, namentlich gegen missbräuchliche Benutzung derselben zum Uebernachten bestimmt, auch dient er dazu, um die Unterbringung der Reisenden in den verschiedenen Abtheilungen zu regeln, zumal wenn für die unterwegs hinzu kommenden Personen eine Anzahl von Kupees einstweilen unbesetzt gelassen werden muss.

Mehrfach waren erhebliche Unzuträglichkeiten dadurch entstanden, dass in Folge der Verschiedenheit der Dorn-Verschlüsse die auf andere Bahnen übergegangenen Personenwagen in Ermangelung passender Schlüssel nicht geöffnet werden konnten. Das Reichs-Eisenbahn-Amt nahm hieraus Anlass, zunächst Erhebungen über die zur Anwendung kommenden Dorn-Verschlüsse anzustellen, wobei sich ergab, dass, abgesehen von der Verschiedenartigkeit der Abmessungen auch Abweichungen in der Gestalt des Dornes vorhanden waren. Und zwar kamen Dorne vor von konischer und von prismatischer Form bei quadratischem und bei dreieckigem Querschnitt, wobei der letztere wiederum bald aus graden, bald aus gekrümmten gleich langen Seiten gebildet war.

Mehrjährige Verhandlungen haben, wie wir erfahren, dahin geführt, dass bei denjenigen Eisenbahn-Verwaltungen, bei welchen überhaupt ein dritter Verschluss für erforderlich erachtet wird, ein Schloss mit einheitlichem Hohlschlüssel, nämlich einem solchen für Dorne in Form einer abgestumpften vierseitigen Pyramide von bestimmten Abmessungen, zur Einführung gelangt ist.

Nachdem für die Eisenbahnen Deutschlands die Einführung eines einheitlichen dritten Verschlusses in die Wege geleitet war, ist auf der zweiten, zur Herbeiführung einer technischen Einheit im Eisenbahnwesen im Jahre 1886 in Bern abgehaltenen internationalen Konferenz beschlossen worden, allgemein einen Doppelschlüssel einzuführen, dessen eine Seite einen Hohlschlüssel trägt, welcher mit dem für die Eisenbahnen Deutschlands angenommenen sowohl in der Form als auch in den Abmessungen im wesentlichen überein stimmt, während die andere Seite in einen 4 seitigen Dorn ausläuft, welcher auf den französischen und einigen italienischen Bahnstrecken als Schlüssel gebräuchlich ist. Die Gestalt des Doppelschlüssels gestattet dessen leichte Handhabung für beide Verschlüsse.

Somit können jetzt auch die im internationalen Verkehr auf andere Bahnen übergegangenen Personenwagen nach Bedarf verschlossen oder geöffnet werden.

Die Einrichtung eines städtischen Wasserwerks in Worms, welche seitens der Gemeinde-Behörden beschlossen worden ist, wird nach der „Köln. Ztg." auf die Versorgung der Stadt mit filtrirtem Rheinwasser Bedacht nehmen, nachdem die auf eine Quellwasser- oder Grundwasserleitung gerichteten Vorversuche ein günstiges Ergebniss nicht geliefert haben. Das dem Rhein 1 m unter der Flussohle entnommene Wasser wurde von dem chemischen Untersuchungsamt in Mainz als für alle Zwecke brauchbar begutachtet. Die Kosten der Ausführung des Werkes mit allem Zubehör sind zu 667 000 *M.* veranschlagt. Die Betriebskosten wurden zu 49 535 *M.*, bezw. 65 635 *M.*, bezw. 80 535 *M.* für das Jahr berechnet, je nachdem 1/4 der Leistungsfähigkeit mit 1250 cbm Wasser für den Tag, oder die halbe mit 2 500 cbm oder die ganze Leistung mit 5000 cbm ausgenutzt werden soll. Im erstern Falle würden die Selbstkosten für 1 cbm gehobenes Wasser 10,7 Pf., im zweiten Falle 7,18 Pf., im dritten 4,4 Pf. betragen. Die Einrichtung des Wasserwerks wurde dem Civil-Ingenieur H. Gruner in Basel übertragen, der in den Städten Strafsburg, Colmar, Hagenau, Augsburg, Trier, Mastricht, Freising usw. Wasserleitungen zur Ausführung gebracht hat.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Der Verbands-Vorstand macht bekannt, dass der zum Vorort für die nächste General-Versammlung berufene Arch.- u. Ing.-V. für Niederrhein und Westphalen seinen Vorsitzenden Hrn. Reg.- u. Baurath Jüttner in Köln zum vierten Mitgliede des Verbands-Vorstandes bestimmt hat.

Das Salzenberg'sche Werk über die Altchristlichen Baudenkmale von Konstantinopel. Von Hrn. W. Ernst (Firma Ernst & Korn) erhalten wir folgende Zuschrift:

In dem Artikel „Wilhelm Salzenberg" in Nr. 89 der Deutschen Bauzeitung heifst es unter anderm, dass das grofse Prachtwerk: „Altchristliche Bauwerke von Konstantinopel" auf Staatskosten hergestellt sei. Dies ist nur in so weit richtig, als uns die Original-Zeichnungen zu dem Werk geliefert und eine Anzahl von Exemplaren als Unterstützung von Staatswegen abgenommen wurden. Die Herstellung des Werkes aber geschah auf unsere Kosten.

Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu den Hochbauten des neuen Zentral-Personen-Bahnhofes zu Köln ist von der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Köln (linksrhein.) unterm 22. d. M. erlassen worden. Die Entwürfe sind bis zum 25. Februar 1888 abzuliefern; über die Vertheilung der 3 Preise von 5000, 2000 und 2000 M. entscheidet die Akademie des Bauwesens. Bekanntlich ist es ein lebhafter Wunsch der deutschen und insbesondere der Kölner Architekten gewesen, dass diese an sich bedeutsame und durch die Stellung des Empfangs-Gebäudes in unmittelbarer Nachbarschaft des Domes noch in eigenartiger Weise interessante Aufgabe im Wege des öffentlichen Wettbewerbes gelöst werden möge und es wird mit grofser Genugthuung empfunden werden, dass die preufsische Staats-Eisenbahn-Verwaltung sich gegen diesen Wunsch nicht ablehnend verhalten hat. Die Betheiligung an dem bezgl. Wettbewerbe dürfte bei der Schwierigkeit der Aufgabe keine allzu massenhafte werden, aber gewiss auf eine namhafte Zahl unserer besten Kräfte sich erstrecken.

Der grofse Staatspreis der Kgl. Akademie der bildenden Künste in Berlin (ein Stipendium von je 3000 Mk. für einen Aufenthalt im Auslande während 2 auf einander folgender Jahre nebst einem Betrage von 600 Mk. für die Kosten der Hin- und Rückreise) war in diesem Jahre wiederum für das Gebiet der Architektur zu vergeben. Als Aufgabe für die entsprechende Wettbewerbung war der Entwurf zu einem Museum der bildenden Künste gegeben worden. Den Sieg hat unter 3 Bewerbern der Kgl. Reg.-Bauführer Hr. Fürstenau davon getragen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Wettbewerbung um den Entwurf zu einer festen Strafsenbrücke über den Neckar bei Mannheim.

(Schluss.)

VI. Kontinuirliche Bogenträger mit wagerechtem versteiftem Balken.

Entwurf mit dem Wahlspruch „Frei." Für die gewählte Lösung ist nächst ästhetischen Gesichtspunkten vornehmlich die möglichst bequeme Gestaltung der Montage bestimmend gewesen. Es werden die alten Pfeiler benutzt und der Entwurf lässt denselben, entgegen dem Ausschreiben, nur eine etwas stiefmütterliche Behandlung bezüglich des Fundamentschutzes angedeihen, was als ein Mangel bezeichnet werden muss. Die dafür aufgewendeten Kosten belaufen sich etwa auf 11 000 M gegen das Zehnfache bei anderen Entwürfen!

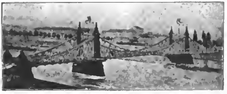
Das System der Haupttragwände ist das des kontinuirlichen Bogenträgers. Die Träger sind durch einen wagerechten, starken Balken versteift.



Entwurf: Faber est suae quisque fortunae. I. Preis.



Entwurf: Konsol-Träger. II. Preis.



Entwurf: Iterum. III. Preis.



Entwurf: Bedacht—gemacht.

Sie unterscheiden sich, abgesehen von der Kontinuität, von den übrigen Systemen nur durch die abweichende Gestaltung des Untergurtes (der den Horizontalschub ebenfalls aufnimmt) und die hohe Lagerung auf festen eisernen Stützen. Der Untergurt ist in 2 Theile zerlegt, die zugleich die Gurtungen des Versteifungsträgers bilden, der somit die Gestalt eines Parallelträgers besitzt. Die Fahrbahn ist durch Hängeeisen angeschlossen. Der Querverkehr vom Fahrweg zum Gehweg, sowie die freie Aussicht sind bei diesem Systeme gleichfalls gewahrt.

Die Stützweiten betragen 92,8 bezw. 48,52 m; die Feldertheilung, d. h. die Entfernung der Querträger ist mit Rücksicht auf den Bauvorgang zu 3,69 m, einem Vielfachen der gegenwärtig vorhandenen Querträger-Entfernung gewählt. Dem Versteifungs-Träger wird vermöge seiner Höhenlage eine wichtige Aufgabe bei Ausführung der Montage zugewiesen, indem er fertig montirt von der Mannheimer Seite aus übergeschoben, theilweise zum Tragen der oberen Montirungs-Gerüste dient, so dass die im Strom einzubauenden Rüstungen auf ein geringes Maafs beschränkt bleiben. Die Auflagerung der Träger ist auf den Pfeilern durch ein gemeinschaftliches Gelenk bewirkt, damit der Gesammt-Auflagerdruck die Pfeilermitte zentrisch treffe. Aus diesem Grunde ist auch der Versteifungs-Träger unter den Stützen zusammen hängend durchgeführt. Das Gelenk ist als solches nicht zum besonderen Ausdruck gelangt, vielmehr haben — wenigstens hat sich aus den Zeichnungen nichts anderes entnehmen lassen — die Verfasser sich damit begnügt, die Träger über den Lagern mit einander fest zu verbinden und so eine starre Konstruktion herzustellen, die nicht im Einklang mit der Form der gesondert ausgeführten statischen Berechnung steht.

Windverband liegt nur in der Ebene des oberen Gurtes und unter der Fahrbahn. Der Bogengurt ist als elastischer Bogen berechnet und konstruirt. Die vollwandig angenommenen Querträger, nebst den an sie angeschlossenen Gitterkonsolen werden mit Rücksicht auf den beabsichtigten Einbau auf mehren Böcken eingebracht.

Der Bauvorgang entwickelt sich wie folgt.

Im 1. Baujahr: Unterschieben des Versteifungs-Trägers, der in solcher Höhe zu liegen kommt, dass der Verkehr auf der Kettenbrücke nicht beeinträchtigt wird. Aufstellen des oberen Gerüstes, Montirung der Bogengurtungen. Vor Eintritt des Frostes Beseitigung der Stromeinbauten. — Im 2. Jahr: Einbau der unteren Querträger, Herstellung des vorläufigen Belags auf den Konsolen und Verlegung des Verkehrs auf dieselben. Aufbau der Landfesten und Abbruch der Fahrbahn der alten Brücke, Ausbau der Fahrbahn der neuen Brücke. — Im 3. Jahr: Vollendung des Abbruches der alten und Ueberleitung des Verkehrs auf die neue Brücke, Ausbau der Fufswege und Vollendung der übrigen noch fehlenden Anlagen.

Der geschilderte Bauvorgang bietet entschieden eine der gelungensten Lösungen, die bei der Wettbewerbung zum Ausdruck gelangt sind.

Das Gesammtbild macht einen guten, angenehmen Eindruck, der nur durch die hohe Lage des Versteifungs-Gurtes einigermaafsen beeinträchtigt wird. —

Der mit dem Wahlspruch „Stahl" bezeichnete Entwurf bietet, weil unvollendet, (derselbe umfasst nur 2 Blatt) keinen Anlass zu einer näheren Besprechung. *

* Wir geben umseitig noch eine tabellarische Uebersicht der Gesammt-Gewichte und der Kostenbeträge.

Ueberblicken wir zum Schluss noch einmal das Urtheil des Preisgerichts, so lässt sich der unbefriedigende Eindruck, den es von Anfang an auf uns gemacht hat, nicht verwischen. Wir vermissen vor allen Dingen eine strenge Einhaltung der Bedingungen des Preisausschreibens, die doch im Interesse der Gerechtigkeit gegenüber allen Bewerbern gefordert werden muss. So ist z. B. in den Bedingungen ganz und gar nicht die Rede davon, dass eine „Verbesserung" des Fluthprofiles erzielt werden solle und doch wird namentlich dem mit dem 1. Preis bedachten Entwurfe die Vergröfserung des Fluthraumes (die übrigens andere Entwürfe in geringerem Grade auch aufweisen) als ein besonders grofser Vorzug angerechnet, wogegen bei dem Gerber'schen Entwurf die bei Benutzung der alten Pfeiler nothwendige Sicherung der Fundamente als Profil verengend getadelt wird!

Die Bedingungen besagen ferner, dass der Kostenaufwand 1125000 M nicht überschreiten solle. Während alle Entwürfe diese Grenze einzuhalten getrachtet haben, hat der Entwurf

* Die Angabe auf S. 513, dass der Entwurf von Hrn. Ing. Smreker verfasst sei, war, wie dieser uns mittheilt, eine irrthümliche.

„Iterum“ dieselben um ein Bedeutendes überschritten und ist nicht, wie es wegen Aufserachtlassung einer wesentlichen Bedingung des Programms wohl hätte mit Recht gefordert werden müssen, von der Bewerbung ausgeschlossen, sondern sogar noch mit einem Preise gekrönt worden, obwohl auch, wie der Gewichtsvergleich zeigt, das System gegenüber den anderen beiden gekrönten einen Mehraufwand an Material von 480—650 t bedingt und daher diesen in ökonomischer Beziehung erheblich nachsteht.

Es sollte den Verfasser nicht Wunder nehmen, wenn nach solchen Vorkommnissen, ganz abgesehen von der unzureichenden Höhe der für den Aufwand an geistiger und körperlicher Arbeit in den Preisen gebotenen Entschädigung sich künftighin die deutschen Ingenieure von derartigen Aufgaben noch mehr fern halten werden, als dies sich bereits im vorliegenden Falle gezeigt hat.

Wir theilen zwar auch die mehrfach ausgesprochene Ansicht, dass in Norddeutschland bei gröfseren Ingenieur-Aufgaben der Weg des Preisausschreibens, der anderwärts Erfolge aufzuweisen hat, vorgeschlagen werden möge. Uns scheint derselbe aber nur unter der Bedingung empfehlenswerth, dass einerseits der Arbeit entsprechende Preise ausgesetzt werden, andrerseits die Beurtheilung streng nach den Grundzügen des Preisausschreibens geschehe, damit alle Entwürfe mit gleichem Maafsstabe gemessen werden.

Hierbei möchten wir in Bezug auf die wiederholt behandelte Frage, ob die Wettbewerbungen unter Wahlspruch oder Namen vor sich gehen sollen, rathen, künftighin bei solch grofsen Arbeiten von vorzugsweise praktischer Bedeutung den Schleier mit dem der Entwurf durch den Wahlspruch gedeckt wird, fallen zu lassen und einfach die Namensnennung zu fordern, zumal ja, sei es absichtlich oder zufällig, die Namen der Verfasser doch bald bekannt zu werden pflegen. Wir glauben, dass dadurch die Betheiligung eher wachsen als sich mindern würde.

Berlin. G. Fischer, Kgl. Reg.-Baumeister.

Zusammenstellung der Gewichte und Gesammtkosten.

Wahlspruch	System der Tragwände	Konstruktion der Fahrbahn	Gesammt Gewicht an Schweifseisen t.	Gesammt Gewicht an Flussstahl t.	Gesammt Gewicht an Flusseisen t.	Gesammt-Kostenbetrag Mark	Bemerkungen
1. Faber est suae quisque fortunae. (I. Preis.)	Träger mit frei schwebenden Stützpunkten	Buckelplatten, Beton, Steinpflaster	1446	4	24*)	1 125 000	*) Hierin Gusseisen für Portale enthalten
2. Konsolträger. (II. Preis.)	desgl.	Zores-Eisen, Beton, Steinpflaster	1620	—	50	1 090 000	
3. Nur nicht kippen.	desgl.	—	1904	4	34	—	
4. Stahl und Stein.	desgl.	—	—	—	—	—	
5. Iterum. (III. Preis.)	Kontinuirlicher Träger auf 4 Stützen	Zores-Eisen, Beton, Holzpflaster	2100	28	214**)	1 400 000	**) Hierin enthalten Portale, Gesimse, Geländer, Dekorationen.
6. Streben ist Leben.	Träger auf 6 Stützen mit überhängenden Enden und künstlicher Anspannung derselben	Hängebleche und Buckelplatten, Beton, Steinpflaster	1474	46	7	1 125 000	
7. Bedacht gemacht.	Parallelträger über Seiten-, Halbparabel-Träger über Mittel-Oeffnung	Zores-Eisen, Beton, Stampf-Asphalt	1389	8	117	990 000	
8. Motiv.	Balkenträger mit unterer wagrechter und oberer schwach elliptischer Gurtung	—	2157	—	367	1 125 000	
9. Sphinx	Bogenträger mit 2 Gelenken und wagrechtem Spanngurt	Zores-Eisen, Beton, Holzpflaster	1280***)	65	10	1 000 000	***) Ev. würden für Ausführung des Spanngurtes in Stahl 300 t Schweifseisen durch 183 t Schweifsstahl ersetzt werden.
10. Frei.	Kontinuirlicher Bogenträger mit versteiftem Spanngurt	Holzpflaster †	2040	88	—	1 125 000	† Der Rechnung ist Steinpflaster zugrunde gelegt worden.
11. Stahl.	Versteifte Hängebrücke	—	1344	—	80	800 000	

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Sitzung den 9. November 1887. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer. Anwesend 68 Personen. Zu Mitgliedern werden aufgenommen die Hrn. Ingenieure Otto Neumann und John Winzen.

Hr. Bau-Inspektor Lämmerhirt erhält das Wort zu seinem Vortrage über Moordamm-Kultur. Redner führt aus, wie sich im Laufe von etwa 12 Jahren das von dem Landwirth Rimpau in Pommern zuerst angewandte Verfahren der Urbarmachung von Moorstrecken bewährt habe, so dass nunmehr für einen gröfsern Versuch in der Provinz Hannover 40000 M. bewilligt seien. Es handelt sich hierbei hauptsächlich darum, dem Boden die nöthigen Phosphortheile zuzuführen, wozu aber umfangreiche Vorarbeiten erforderlich werden. Zunächst senkt man mittels 2,5 m breiter v. M. z. M. 27,5 m entfernter 1 m tiefer Gräben den Wasserspiegel um 1—1,5 m. Die Gräben werden einem Hauptabfluss zugeführt, der mit Wasser so eingerichtet sein muss, dass nach Bedarf auch ein Rückstau mög-

Reise-Mittheilungen über Japan.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Baurath Dr. Hobrecht im Archit.-Verein zu Berlin.)

Die im verwichenen Sommer auf Ersuchen der Kaiserlich Japanischen Regierung ausgeführte Reise des Hrn. Dr. Hobrecht hatte insbesondere den Zweck, über einige grofse Bauausführungen usw., welche in der Hauptstadt Tokio beabsichtigt werden, sich gutachtlich zu äufsern. Es bezogen sich die bezüglichen Gutachten auf die Aufstellung eines Bebauungsplanes, den Bau einer Wasserleitung und die Kanalisation für die Landes-Hauptstadt Tokio. —

Bezüglich des Bebauungsplanes wurde es nach genauem Studium der örtlichen Verhältnisse für rathsam erkannt, gröfsere Veränderungen an der jetzigen Stadtlage, die sich im allgemeinen nicht ungünstig ausgebildet hat, vorläufig zu vermeiden. Etwa in der Mitte der überaus weitläufig gebauten Stadt liegt die Kaiserliche Burg, eine von Wasserläufen, Erdwällen und kyklopischen Mauern umschlossene Anlage von grofsem Umfange, welche verschiedene Paläste und ausgedehnte Gärten in sich begreift. Durch die mannichfaltig gestalteten, hoch sich aufthürmenden Umwallungen und die phantastischen, aus mächtigen Granitquadern erbauten Thore führen vielfach gewundene Zugänge, ähnlich denen unserer mittelalterlichen Befestigungen, zu der tief im Innern belegenen eigentlichen Burg, dem Wohnsitze des Mikado. Um die Burg herum liegen die Wohnungen der Grofswürdenträger sowie eine gröfsere Zahl von Staatsgebäuden, so die technische Hochschule, das Kriegsministerium u. a. Da es nicht angebracht erscheint, an dieser Gruppirung, welche in ihrer Art wirklich sehr schön ist, viel zu ändern, so wird man sich vorläufig darauf beschränken, nur die Haupt-Zufahrtstrafsen zu den durch die Hrn. Ende & Böckmann zu errichtenden grofsen Staatsbauten, deren Bauplätze gleichfalls in der weitern Umgebung der Burg belegen sind, besser und wirkungsvoller zu gestalten. In zweiter Linie soll dann allmählich nach Maafsgabe des Bedürfnisses an die weitere Umgestaltung der wichtigeren Verkehrsadern gegangen werden. Hierbei ist auch in Aussicht genommen, die beiden im Süden und Norden der Stadt vorhandenen Bahnhöfe durch eine hoch liegende Stadtbahn mit einander zu verbinden. Allen diesen Plänen stellen sich besondere Schwierigkeiten nicht entgegen, da die Häuser meist nur verhältnissmäfsig geringen Werth besitzen. Die Herstellung einer zweckmäfsig angelegten Wasserleitung würde für die weit ausgedehnte Stadt ein grofser Segen sein. Es ist bekannt, dass die japanischen Häuser hinsichtlich der Feuersicherheit alles zu wünschen übrig lassen und dass daher Tokio schon häufig von grofsen Bränden heimgesucht worden ist, denen gewöhnlich ganze Stadtviertel zum Opfer gefallen sind. Da unter solchen Umständen die wohlthätige Einrichtung einer Feuer-Versicherungs-Anstalt nicht zu bestehen vermag, so bergen die japanischen Kaufleute ihre werthvollen Waarenvorräthe in besonderen, thatsächlich feuersicher angelegten niedrigen Magazinen. Die Mauern dieser Bauten werden aus dem den zahlreichen Wasserläufen der Stadt entnommenen Erdschlamme hergestellt. Da auch das Dach mit Erde bedeckt und die Zugänge und Fenster drei- und vierfach angelegt sind, so gewähren diese Räume einen vollkommenen Schutz gegen Feuer. Uebrigens ist auch für die

lich ist. Das an den Hauptkanal grenzende Ende der Zufluss-kanäle muss in Drainleitung hergestellt werden, um an dieser Stelle später eine für die geringe Tragfähigkeit des Geländes eigens konstruirte Eisenbahn von rd 55 cm Spurweite verlegen zu können. Mittels dieser wird sodann über die ganze Fläche eine 12—13 cm hohe Sandschicht ausgebreitet, welche indess kein Eisen enthalten darf, und nach Aufbringung von Thomas-schlacke oder eines ähnlichen Dungmittels sehr vorsichtig 4—5 cm tief umgepflügt wird. Hiernach vertragen die Moor-äcker das Ansäen von allen Getreidearten, sowie Hülsen-früchten und ergeben bei Erhaltung einer gleichmäfsigen Bodenfeuchtigkeit einen sehr guten Ertrag. — Die auf den Vortrag folgende Debatte zeigte, wie gerade von der Möglich-machung der letzteren der Erfolg in wesentlicher Weise abhängig sei.

Hr. Bahandey beschrieb hierauf die für die Zollabfertigungs-Stelle am Fährkanal zur Ausführung kommende Ponton-Anlage. Die schwimmende Zollbühne daselbst hat eine Länge von 145 m bei einer Breite von 10 m, ruht auf 29 Schwimm-kästen von 10 m Länge und 3 m Breite und trägt Abfertigungs-Schuppen, 8 Krähne zu 1000 kg Tragkraft und ein Zollbüreau. Die Nutzlast ist zu 350 kg für 1 qm angenommen. Die Bühne selbst besteht aus I Trägern von Normalprofil No. 50, welche sich ohne Unterbrechung über die ganze Länge erstrecken und da-zwischen genieteten [Eisen, von Normalprofil No. 26. Das gesammte Eisengewicht beläuft sich auf 407 t. Die Schwimm-kästen können zwecks Reparatur einzeln unter der Bühne heraus gezogen und durch einen Reservekasten ersetzt werden. Redner erläuterte die Berechnung der Längsträger bei ein-seitiger Belastung und beschrieb die durch Keile bewirkte Verbindung derselben mit den Schwimmkästen, sowie den Schuppen-aufbau, dessen Theile wegen der nicht unerheblichen Durch-biegungen, welchen die Längsträger eventuell unterworfen werden, gegen einander verschiebbar sind. Fw.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 14. November. Vorsitzender Hr. Hagen. Anwesend 203 Mit-glieder und 29 Gäste.

Der Vereins-Vorsitzende Hr. Dr. Hobrecht giebt eine weitere reizvolle Schilderung der im Sommer d. J. von ihm ausgeführten Reise nach Japan, indem er auf mancherlei Einzel-heiten näher eingeht, als es ihm in seinem letzten Vortrage, der hauptsächlich eine umfassende Rundschau in grofsen Zügen hatte liefern sollen, möglich gewesen war. Wenngleich von einer Wiedergabe der mannichfaltigen, farbenprächtigen und stimmungsvollen Bilder, wie sie der Hr. Vortragende von den verschiedenen, auf jener Reise in schnellem Wechsel der Er-scheinungen gesehenen Landschaften und Völkern mit gewohnter Anschaulichkeit der erzählenden Darstellung zu entwerfen wusste, an dieser Stelle abgesehen werden muss, so möchten wir doch nicht verfehlen, aus den besonders eingehenden Mit-theilungen über den etwa siebenwöchentlichen Aufenthalt in Japan Einiges hervor zu heben.

Bei der Ankunft in Japan wurde Hr. Dr. Hobrecht in gast-freundlichster Weise empfangen. Eine behagliche Wohnung war ihm in einem von der Regierung zur Beherbergung hervor ragender europäischer Gäste erbauten Palaste bereitet. 2 Offi-ziere und 1 Dolmetscher wurden ihm zur ständigen Begleitung beigegeben; auch standen verschiedene Diener, sowie ein bequemer viersitziger Wagen mit Vorläufern stets zu seiner Verfügung. Die ihm allenthalben zu Theil gewordene liebenswürdige Auf-nahme findet die rühmendste Erwähnung. — Alsbald nach der Ankunft begannen die Erhebungen zum Zwecke der verschie-denen technischen Gutachten, um deren Abgabe seitens der Kais. Japanischen Regierung Hr. Dr. Hobrecht ersucht worden war. Was hierzu weiter gehört, findet sich an anderer Stelle des Blattes abgedruckt. Mg.

Versammlung am 21. November 1887. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 65 Mitglieder und 7 Gäste.

Der Verein „Motiv" hat den Architekten-Verein in ge-wohnter Weise zu seinem, am 3. Dezember d. J. stattfindenden Winterfeste eingeladen.

Hr. Reg.-Bmstr. Georg Fischer hält den angekündigten Vortrag „über die Preisbewerbung zur Mannheimer Brücke", auf dessen Wiedergabe wir mit Rücksicht auf die, in No. 91 unseres Blattes begonnene ausführliche Besprechung der bezüg-lichen Arbeiten Abstand nehmen dürfen. Der Hr. Vortragende, welcher in der Lage war, den Entwurf der Hrn. Reg.-Baumeister Hans Schwarz zu Frankfurt a. M. (als Ingenieur) und Reg.-Bauführer Ruprecht (als Architekt) vorzulegen, hofft dem Vereine demnächst noch 3 weitere Entwürfe der Preisbewerbung — 1. von den Reg.-Baumeistern Havestadt & Contag in Berlin; 2. von dem Reg.-Baumeister M. Möller, Ingenieur F. Ekert und Architekt W. Schmidt in Hamburg; 3. von dem Reg.-Baumeister Klett in Cannstatt (als Ingenieur) und Bauinspektor Beisbarth (als Architekt) — vorzuführen. Aus dem Vortrage, welcher durch die Vorlage zahlreicher, von dem Hrn. Redner aufgenommener photographischer Einzelheiten der Entwürfe erläutert wurde, dürfte noch die Angabe interessiren, dass die Unkosten für die Anfertigung des ausgestellten Ent-wurfes sich auf etwa 2000 *M.* belaufen haben sollen. —s.—

Vermischtes.

Theilnahme eines deutschen Wasserbau-Technikers an den Vorarbeiten zum Nicaragua-Kanal. Dem „Zentr.-Bl. d. Bauverwaltg." zufolge hat die Nicaragua-Kanal-Gesell-schaft in Newyork durch Vermittelung der deutschen Gesandt-schaft in Washington die Ernennung eines deutschen Wasser-bau-Technikers erbeten, welcher seitens der Gesellschaft als Sachverständiger zur Theilnahme an der Feststellung der Kanal-linie eingeladen werden soll. — Von dem preufs. Hrn. Minister der öffentl. Arb. ist der Wasser-Bauinspekt. Rohns in Ruhrort bezeichnet worden, welcher sich auf Ersuchen der Kanal-Ge-sellschaft im Laufe des Dezember zunächst nach Newyork be-geben wird, um sich dort den auf eigenem Dampfer der Ge-sellschaft nach Nicaragua abgehenden amerikanischen Ingenieuren anzuschliefsen. Die Dauer des Aufenthaltes ist auf etwa 6 Monate vorgesehen. — Hr. Rohns war als Reg.-Bmstr. mit der besonderen Leitung der Weser-Regulirungsbauten zwischen Münden und Karlshafen beschäftigt und trat dann vorübergehend in den Dienst der serbischen Regierung, wo er an der Aus-führung und den Entwurfsarbeiten der neuen Eisenbahn-, Brücken- und Hafenbauten hervor ragenden Antheil hatte. Nach seiner Rückkehr in den preufs. Staatsdienst wurde er mit der besonderen Leitung der Erweiterungsbauten des Kaiser-hafens in Ruhrort betraut und verwaltet gegenwärtig die dortige Wasserbau-Inspektion. — Betreffs der bisher aufgestellten Ent-würfe für den Nicaragua-Kanal verweisen wir auf die bezügl. Mittheilungen in Nr. 61, 65 u. 67 d. Bl.

Eisenbahn-Oberbau. Auf der württembergischen Staats-bahn werden die neu zu bauenden Geleise, rd. 165 km, auf Flusseisen-Querschwellen mit Befestigungs-System Rüppell gelegt werden, welch letzteres auf den preufsischen Staatsbahnen sich bewährt hat.

Wohnhäuser in neuerer Zeit eine massive Bauweise vorge-schrieben. Tokio hat bereits eine gröfsere Wasserleitung. Dieselbe kommt aus dem Flusse Tanagawa, der bei seinem Austritt aus dem Gebirge, 40 km oberhalb der Stadt, mit einem Ueberfallwehr nebst linksseitig angefügtem beweglichem Wehr durchbaut ist. Das feste Wehr besteht wesentlich aus wun-derbar zierlich hergestellten Sinkstücken aus Bambusrohr mit Steinfüllung; die Schützen des beweglichen Wehres werden durch Bambusmatten gebildet, welche ziemlich vollkommen ab-dichten. Vom Oberwasser ist ein etwa 16 m breiter offener Graben abgezweigt und durch fruchtbare Landschaften der Stadt Tokio zugeleitet, bis wohin das absolute Gefälle im ganzen etwa 90 m beträgt. Das an der Entnahmestelle ganz vortreff-liche Wasser verliert in dem offenen Gerinne allmählich seine guten Eigenschaften; aufserdem gehen nahezu $^{11}/_{12}$ der ursprüng-lichen Menge auf dem langen Wege durch Anzapfungen für Zwecke des Reisbaues und auf andere Weise verloren. Das letzte Zwölftel tritt, nicht wenig verunreinigt, ohne Druck in die Stadt ein. Aufser dieser Hauptleitung sind noch 2 kleinere Wasserleitungen von geringerer Bedeutung vorhanden. Für eine neue Wasserleitung mit unterirdischem Röhrennetz würde das vorzügliche Wasser des Tanagawa gleichfalls an der vor-gedachten Stelle zu entnehmen sein. Die vorhandene Druck-höhe würde mehr als ausreichend sein, bei 1 m Geschwindigkeit 1000 l in der Sekunde zu liefern und auch die höchsten Punkte der Stadt ausgiebig mit Wasser zu versorgen. Diese vortheil-haften Verhältnisse gaben Hrn. Hobrecht Veranlassung, sich zu gunsten einer derartigen Anlage zu äufsern. — Eine Kanalisation dagegen würde für Tokio, hauptsächlich seiner ungeheuren Ausdehnung wegen, ein so schwieriges und beson-ders kostspieliges Unternehmen sein, dass ein günstiges Gut-achten in dieser Beziehung nicht abgegeben werden konnte, wenngleich allerdings auf den bis dicht an die Stadt hinan reichenden und viele Meilen weit ins Land hinein sich er-streckenden Reisfeldern das Kanalisation-Wasser in unbegrenzten Mengen untergebracht und zweifellos von der in der Beriese-lungs-Technik überaus erfahrenen Landbevölkerung in treff-lichster Weise ausgenutzt werden könnte.

Unter den ferneren Mittheilungen des Hrn. Vortragenden war noch von besonderem Reize die Schilderung eines Besuches der heiligen Gräberstadt von Nikko, woselbst in herrlicher Gebirgsgegend auf der höchsten Staffel einer allmählich an-steigenden Tempelstrafse dem mächtigen Majordomus Schogun ein von hoch ragenden ernsten Wäldern umgebenes, wunderbar prächtiges Grabmal errichtet ist. Die reiche und urecht japanische Phantasie, welche aus der Architektur der hier in langen Reihen stehenden, überaus stimmungsvollen Tempel-bauten hervor leuchtet, hat Hrn. Dr. Hobrechts Begeisterung in solchem Maafse erweckt, dass er sich veranlasst gesehen hat, an den Hrn. Minister Maybach einen besonderen Bericht zu senden, der in dem Wunsche gipfelt, es möchte recht bald einmal ein mit dem Schinkelpreise gekrönter, begabter Archi-tekt (gemäfs der seitens des Hrn. Ministers kundgegebenen Absicht) mit einer aufserordentlichen Beihilfe ausgestattet werden, zum Zwecke einer Studienreise nach dieser wunderbaren Denkmalstadt. Mg.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen litterarischen Neuheiten.

Stahl, Berthold, Reg.-Bmstr. zu Frankfurt a. M. Brennende Fragen zum Bau und Betrieb der Wasserstrafsen. Nach den Ergebnissen auf dem ersten internat. Binnenschifffahrts-Kongresse zu Brüssel. Mit Vorwort von Ob.-Baudirektor L. Franzius in Bremen. Mit 19 autograph. Taf. u. einigen Holzschn. Wiesbaden; J. F. Bergmann.

Schrader, Ludwig, Ingenieur in Hamburg. Der Fluss- und Strombau, mit besonderer Berücksichtigung der Vorarbeiten. Zum Selbstunterricht u. zum Gebrauch in der Praxis. Mit 7 Fol.-Taf., 94 Abbild. enthalt. Weimar 1887; Bernh. Friedr. Voigt. — Pr. 3,75 ℳ.

Ritter Weber v. Ebenhof, Alfred, K. K. Ob.-Ing. im Minist. d. Innern, Wien. Die Aufgaben der Gewässer-Regulirung, Wildbach-Verbauung u. Wasser-Verwaltung in Oesterreich, mit besonderer Berücksichtigung der Alpenländer. Wien 1886; Spielhagen & Schurich.

Liernur, Charles, T., Ing.-Kapitän a. D. Archiv für rationelle Städte-Entwässerung. Heft IV u. V. Berlin 1887; R. v. Decker's Verlag. (G. Schenck). — Preis 3 bezw. 4 ℳ.

Dr. Finger, o. ö. Prof. an der k. k. Universität zu Wien. Elemente der reinen Mechanik. Als Vorstudium für die analytische u. angewandte Mechanik u. für die mathemat. Physik an Universitäten u. techn. Hochschulen, sowie zum Selbstunterricht. Mit 200 Holzschn. Wien 1886; Alfred Hölder. — Pr. 18 ℳ.

Gauss, Carl Friedr. Abhandlungen zur Methode der kleinsten Quadrate. In deutscher Sprache heraus gegeben von Dr. A. Börsch u. Dr. P. Simon, Assist. im kgl. preufs. geodät. Institut. Berlin 1887; P. Stankiewicz.

Schlotke, J., Lehrer an der allgem. Gewerbe- u. Bauschule in Hamburg. Lehrbuch der graphischen Statik. Hamburg 1887; F. H. Nestler & Melle.

Woelfer, H., Ing. u. Landmesser, Lehrer an der Baugewerkschule zu Berlin. Die praktische Geometrie. Lehrbuch für den Unterricht an techn. Lehranstalten und zum Selbststudium. Mit 109 Fig. Berlin 1887; Jul. Springer.

Dr. Siegmann, Prof. a. d. techn. Hochschule zu Hannover. Grundriss der Differential- und Integral-Rechnung. I. Theil: Differential-Rechnung. 5. umgearb. und verm. Aufl. mit 66 Textfig., herausgegeben von Dr. Ludwig Kiepert, Prof. a. d. techn. Hochsch. zu Hannover. Hannover 1888; Helwing'sche Buchhdlg. (Th. Mierzinsky). Pr. 9 ℳ.

Joep, W., Das graphische Rechnen und die Graphostatik in ihrer Anwendung auf Bau-Konstruktionen. Zum Gebrauche für Baugewerksmeister, Baugewerkschulen usw. Mit einem Atlas von 38 Fol.-Taf. Weimar 1887; Bernh. Friedr. Voigt. — Pr. 9 ℳ.

Jentzen, E., Direktor der Baugewerk-, Maschinen- u. Mühlenbau-Schule zu Neustadt i. M. Baumechanik, mit besonderer Rücksicht auf die Berechnung der Träger und Stützen aus Holz und Eisen. Zum prakt. Gebrauch für Bauhandwerker und Unterrichts-Zwecke. Mit 16 Taf. und 87 Fig. Hamburg 1886; E. H. Nestler & Melle. — Pr. 3,60 ℳ.

Kramerius, J., k. k. Prof. a. d. Staats-Gewerbeschule zu Czernowitz. Repetitorium aus Geometrie und Mechanik. Für Eleven u. Abitur. der Bauschulen. Wien 1887; A. Pichlers Wittwe & Sohn. — Pr. 2,80 ℳ.

Preisaufgaben.

Eine undankbare Wettbewerbung. Im Anschluss an die Betrachtungen betreffs unliebsamer Erfahrungen bei Wettbewerbungen (No. 93 d. Bl.) gestatte auch ich mir einen Beitrag zu liefern. Nach auffälligen Beispielen von undankbaren Wettbewerben brauchen wir uns wahrlich nicht im Auslande umzusehen; sie bieten sich auch im deutschen Vaterlande reichlich dar und zwar von Seiten solcher Behörden, von denen man ein rücksichtsvolleres Verfahren erwarten durfte. Der Verfasser betheiligte sich bei dem vom preufsischen Kriegs-Ministerium im Januar d. J. ausgeschriebenen Wettbewerb betr. den Entwurf zu einer transportablen Mannschafts-Baracke. Da er weder Fabrikant, noch ausführender Architekt ist, so kann man seiner Versicherung glauben, dass er lediglich aus Interesse für die Sache und als alter Soldat seine Mufsestunden dieser Aufgabe opferte und seine in zwei Erdtheilen gesammelten Erfahrungen dabei zu Rathe zog.

Das Ergebniss und das Einzige, was ihm über den ganzen Verlauf des Wettbewerbs mitgetheilt wurde, war die Rücksendung der (ziemlich zerrissenen) Zeichnungen nebst Beschreibung usw., sowie der lakonische Satz, „dass der Entwurf nicht zur Zahl derjenigen Entwürfe gehöre, welche für die engere Konkurrenz usw. geeignet erachtet worden sind." Der Rest war und blieb Schweigen und das erhebende Gefühl, auch einmal „pour le roi de Prusse" gearbeitet zu haben. Obgleich sich das Preisausschreiben ausdrücklich an alle deutschen Architekten, Techniker und Ingenieure wandte, scheint das Kriegs-Ministerium doch eine Betheiligung aus Patriotismus für ganz ausgeschlossen und eine Silbe von Dank für ganz überflüssig gehalten zu haben. Dass das Endergebniss nicht an die grofse Glocke gehängt wurde, erklärt sich ja genügend aus der Natur des Gegenstandes.

Leipzig, den 19. November 1887.

Bau-Kommissar Groner.

Nachschrift der Redaktion. Indem wir diese Aeufserung veröffentlichen, sehen wir uns veranlasst zu bemerken, dass uns in derselben Angelegenheit mehre Schreiben zugegangen sind, welche sämmtlich von der grofsen durch das Verfahren des Kgl. Kriegs-Ministeriums erzeugten Verstimmung unter den Theilnehmern der bezgl. Wettbewerbung Zeugniss ablegen. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als es sicherlich nur einer kurzen Aufklärung und einiger höflichen Dankesworte bedurft hätte, um diejenigen zufrieden zu stellen, welche für die Lösung der Aufgabe Zeit und Kraft geopfert hatten. Selbstverständlich fällt es uns nicht ein, dafür die leitenden Persönlichkeiten des Ministeriums verantwortlich zu machen; die Unterlassungs-Sünde wird auf Rechnung einer derjenigen Büreau-Kräfte zu schreiben sein, welche die preufsische „Liebenswürdigkeit" im übrigen Deutschland bezw. in ganz Europa sprichwörtlich gemacht haben. — Dass über das Ergebniss der Bewerbung bisher noch nichts öffentlich bekannt gemacht worden ist, hat gleichfalls Anstofs erregt. Es erklärt sich dies jedoch nicht nur aus den oben angedeuteten Gründen, sondern liegt u. W. vor allem daran, dass ein Endurtheil überhaupt noch nicht gefällt worden ist. Es sollen zunächst nach den zur engeren Bewerbung zugelassenen Entwürfen wirkliche Baracken ausgeführt und mit Mannschaften belegt worden sein; erst die hierbei gewonnenen Erfahrungen sollen den letzten Ausschlag geben.

Krieger-Denkmal in Indianapolis. Die eingesetzte Staats-Kommission veröffentlicht in einem Nachtrage Erläuterungen zu einigen Bestimmungen des Programms, aus welchen etwa Folgendes für deutsche Bewerber wesentlich erscheint:

1) Die Programm-Bestimmung, wonach dem mit der Oberleitung betrauten siegreichen Bewerber 5 % der Kostensumme als Honorar zufallen sollen, setzt voraus, dass der Sieger Architekt — nicht Bildhauer — sei.

2) Die Kommission lehnt es ab, anstatt der vorgeschriebenen Zeichnungen etwa Modelle oder Photographien anzunehmen, weil nur bei Gleichheit in der Behandlung der Entwürfe zutreffende Vergleiche über den Werth der einzelnen Arbeiten angestellt werden könnten.

3) Die Kommission lehnt es gleichfalls ab, über Einzelheiten, wie etwa Gröfse der Inschrift-Tafeln, Zahl der auf den Tafeln anzubringenden Namen und Aehnliches Angaben zu machen, da sie zunächst nichts weiter als ein „Gesammtbild" des zukünftigen Denkmal zu erhalten wünscht.

Personal-Nachrichten.

Versetzt sind: Kreis-Bauinspektor Balzer in Münster i./W. in eine sogen. fliegende Bauinspektor-Stelle mit dem Dienstorte in Schleswig u. dem Auftrage zur Verwaltung einer Regierungs- und Bauraths-Stelle; der Kreis-Bauinsp. Niermann von Goldap nach Münster i. W.; der techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Ministerial-Bau-Kommission in Berlin, Land-Bauinspektor Saal, als Kreis-Bauinsp. nach Potsdam u. der techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Regierung in Oppeln, Landbauinsp. Oehmcke in gleicher Amtseigenschaft an die kgl. Ministerial-Baukommission in Berlin.

Der bish. kgl. Reg.-Bmstr. Hubert Engels ist in Folge Annahme einer Professur an der techn. Hochschule in Braunschweig aus dem preufs. Staatsdienst ausgeschieden.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Otto Prelle aus Königslutter, Heinrich Voss aus Uena u. Friedr. Richter aus Rastenburg i./Ostpr. (Ingenieur-Baufach); — Ludwig Schaller aus Kranichfeld i./Herzogth. Meiningen. Alfred Weber aus Berlin u. Eugen Wechselmann aus Pless i./Oberschl. (Hochbaufach).

Württemberg. Die erled. Stelle eines 1. Werkführers b. d. Eisenbahn-Werkstätte Rottweil ist dem Werkführer Kittel b. d. Wagenwerkstätte Cannstatt übertragen worden.

Bei der im Oktober d. J. abgehaltenen 2. Staatsprüfung im Ingenieurfach wurden für befähigt erkannt: Georg Beer von Stuttgart, Bernh. u. Paul Bilfinger von Pforzheim, Friedr. Stohrer von Kirchheim u./Teck u. Aug. Weber von Freudenstadt. Den Genannten wurde der Titel: „Regierungs-Baumeister" verliehen.

Dem Bmstr. des Hochbaufaches, Karl Gräsle von Grofsgartach ist der Titel „Reg.-Baumeister" verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in G. Die Frage ist, wenn sie auch einen technischen Gegenstand betrifft, doch eine rein juristische, entzieht sich also unserer Beantwortung.

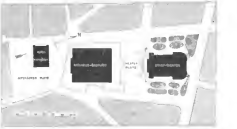
Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.



Ansicht des alten Rathhauses und des neuen Rathhauses nach dem Entwurf von G. Hauberrisser.

Pläne für den Neubau eines Rathhauses zu Reichenberg i. Böhmen.

Reichenberg, der hart an der deutschen Grenze gelegene bedeutendste Ort des deutschen Nord-Böhmens hat sich durch seine gewerbliche Thätigkeit während der letzten Jahrzehnte zur zweiten Stadt des Landes empor geschwungen. Mit dem Anwachsen des Ortes hat natürlich auch der Umfang der städtischen Verwaltung eine fortdauernde Steigerung erfahren und es genügt in Folge dessen das alte, zu Anfang des 17. Jahrh. — kaum ein Menschenalter nach Erhebung des Ortes zur Stadt — errichtete Rathhaus schon längst nicht mehr den Bedürfnisse. Da dasselbe mit Rücksicht auf seine Lage und Anordnung nicht wohl vergröfsert werden kann, so plant man seit geraumer Zeit einen Neubau auf anderer Stelle, u. zw. hat man das nördlich von dem alten Rathhause, zwischen dem Altstädter Platz und dem neuen 1881/83 von Fellner & Helmer erbauten Stadttheater gelegene, gegenwärtig von untergeordneten Wohnhäusern eingenommene Stadtviertel hierzu ausersehen und in städtischen Besitz gebracht. Wie der beistehende Lageplan zeigt, lässt sich dabei noch eine so ansehnliche Fläche zur Verbreiterung der dieses Viertel umgebenden Strafsen erübrigen, dass in Wirklichkeit der Theaterplatz und der Altstädter Platz zu einem einzigen, Rathhaus und Theater umfassenden Platze vereinigt werden. Im Herzen der Stadt würde damit eine Anlage entstehen, der man einen Zug monumentaler Grofsartigkeit gewiss nicht absprechen kann.



Lageplan.

Nachdem diese unerlässlichen Grundlagen geschaffen waren und ein von der Stadtverordneten-Versammlung eingesetztes „Rathhausbau-Comité“ überdies die Maafsregeln zur Beschaffung der auf 300 000—350 000 Fl. geschätzten Baukosten vorbereitet, sowie ein in allen Einzelheiten durchgearbeitetes Bauprogramm aufgestellt hatte, galt es einen geeigneten Bauplan zu gewinnen. Von dem Erlass eines allgemeinen und öffentlichen Preisausschreibens zu diesem Zwecke glaubte man nach den ungünstigen Erfahrungen, welche gelegentlich der Wettbewerbung um den Entwurf des Theaters gemacht worden waren, Abstand nehmen zu sollen.* Auf Vorschlag des Comité's wurde vielmehr eine beschränkte Wettbewerbung unter mehren erprobten Fachleuten eingeleitet, welche anfangs zwischen je einem Wiener und einem Berliner Architekten stattfinden sollte, später aber eine Erweiterung dahin erfuhr, dass man einen Architekten aus Wien, Hrn. Baurath Franz R. von Neumann jun. und zwei Architekten aus dem Ge-

* Es sei hier beiläufig bemerkt, dass die allgemeinen Gründe, welche das Comité in seinem Berichte vom 15. März d. J. gegen den Erlass eines öffentlichen Preisausschreibens anführt, nicht ganz stichhaltig sind. Ganz abgesehen von der erfahrungsmäfsig fast stehenden Thatsache, dass an dem mangelhaften Ergebniss vieler Preisbewerbungen nicht sowohl das Fernbleiben hervor ragender Architekten als vielmehr die Mängel und Lücken des Programms Schuld tragen, kann man heute nicht wohl mehr behaupten, dass der Weg des öffentlichen Preisausschreibens „fast niemals“ zu einem endgiltigen Ergebniss führe. Wir sind bereit allein aus Deutschland und den letzten 5 Jahren 20 Beispiele vom Gegentheil anzuführen, unter denen Bauten wie das Reichshaus und das Reichgerichtshaus, das Stadt-Theater

biete des Deutschen Reiches, Hrn. Prof. Georg Hauberrisser in München und Hrn. Hans Grisebach in Berlin, zur Einreichung von Plänen gegen eine Entschädigung von je 1000 Fl. einlud. Auch dabei behielt es jedoch nicht sein Bewenden; man gestattete vielmehr nachträglich noch einigen österreichischen und deutschen Architekten, welche darum nachgesucht hatten, auch ihrerseits, jedoch ohne gesicherte Aussicht auf eine Entschädigung, an dem Wettkampfe Theil zu nehmen.

Es sind demnach i. g. 9 Entwürfe für die in Rede stehende Aufgabe eingeliefert worden. Das Preisgericht, welches am 4. November d. J. zu Wien seine Entscheidung fällte, ward aus den Hrn. Oberbaurath Fr. von Schmidt, Prof. W. R. von Doderer und Stadtbaudirektor Fr. Berger unter dem Beirathe von 2 Mitgliedern der Gemeinde-Verwaltung und des Stadtingenieurs von Reichenberg zusammen gesetzt. Seither sind die Arbeiten in Reichenberg selbst zur öffentlichen Ausstellung gelangt.

Neben der Bedeutung, welche die Aufgabe eines Rathhausbaues an sich besitzt — sie ist unstreitig eine der reizvollsten und dankbarsten, welche dem Architekten überhaupt gestellt werden können — ist es die ausdrückliche Heranziehung deutscher Künstler zur Lösung derselben, welche uns veranlasst, dem Ergebnisse des Wettkampfes eine grössere Beachtung zu widmen, als unter anderen Umständen vielleicht geschehen wäre. Denn wenn die Stadt Reichenberg, welche nicht mit Unrecht den Ruf der deutschesten Stadt in Böhmen besitzt, durch jene Aufforderung an 2 dem deutschen Reiche angehörige Architekten offenbar bekunden wollte, dass sie auf den geistigen Zusammenhang mit Deutschland Werth lege, so wird die Gesammtheit der deutschen Architekten dieses dankenswerthe Entgegenkommen gewiss gern dadurch erwiedern, dass sie der Angelegenheit des Reichenberger Rathhauses ihre theilnehmende Aufmerksamkeit zuwendet. Unsere an die 3 zu dem ursprünglichen engeren Wettkampf berufenen Künstler gerichtete Bitte um Mittheilung ihrer Entwürfe hat freundliches Gehör gefunden, so dass wir im Stande sind, die letzteren unsern Lesern in den Hauptgrundrissen und je einer Ansicht vorzuführen.

Zuvörderst sei es uns jedoch gestattet, das von den Preisrichtern abgegebene Gutachten mitzutheilen und an dasselbe einige Bemerkungen allgemeiner Art zu knüpfen. Mit Hinweglassung des formellen Eingangs und Schlusses hat das bezgl. Gutachten folgenden Wortlaut:

„Nach eingehender Besichtigung und Prüfung der vorliegenden Rathhaus-Projekte und nach Kenntnissnahme des Bauprogrammes, des Bedürfnisses und des bereits vorliegenden ausführlichen Berichtes des engeren Rathhausbau-Comités muss das Projekt des kk. Baurathes Franz Ritter v. Neumann wegen seiner vorzüglichen Eintheilung, einfachen klaren Grundrisslösung wie nicht minder der stilvollen imposant wirkenden Façaden als das bestausgeführte Projekt bezeichnet werden.

Als besonders günstig stellt sich die Grundrisslösung nach dem Alternativplane II dar, wo eine Doppelstiege am Vorderbaue und zwei Nebenstiegen in den Seitentrakten einen äufserst leichten Verkehr ermöglichen und in welchem besonders die Retiraden mehr in der Nähe der grofsen Säle vorzüglich untergebracht sind und die Hauptstiegen-Anlage einen sehr guten Eindruck hervor rufen wird.

Zur Vermeidung von kostspieligen Konstruktionen in den Eckräumen des I. Stockes wird eine Aenderung an den Seitenfaçaden in der Weise vorzunehmen sein, dass die seitlichen Risalite um eine Fensteraxe weiter gegen den Mittelrisalit gerückt werden, wodurch nicht nur die Eckzimmer in allen Geschossen gewinnen, sondern wodurch auch vorzügliche Eingänge in die Keller-Restauration geschaffen, jede kostspielige Konstruktion im Innern vermieden und eine Vereinfachung der Architektur an den Seitenfaçaden herbei geführt wird, welche der reichen künstlerischen Gestaltung der Seitenfaçaden nicht den geringsten Abbruch thut. Im Parterre des vorderen Mittelbaues sind zur Unterstützung der Hauptmauern Säulen mit Bogen-Verbindungen anzuordnen.

Zur Hebung des monumentalen Charakters des Gebäudes trägt das Mezzanin oder Zwischengeschoss wesentlich bei und muss diese Anordnung vollkommen korrekt und als nothwendig bezeichnet werden. Auch die Anordnung einer Plattform mit Freitreppe vor dem Haupteingange wird gut geheifsen, weil dies bei öffentlichen Gebäuden eine wesentliche Zierde bildet.

Das Projekt des Hrn. k. k. Baurathes Franz Ritter v. Neumann kann sonach bei Annahme des Grundrisses nach dem Alternative II. als bestausgeführtes und nach Durchführung der angedeuteten geringen Aenderungen der Stadtgemeinde Reichenberg zur Annahme und als Grundlage für den Bau eines neuen Rathhauses empfohlen werden.

Die beiden anderen von der Stadtgemeinde Reichenberg, über direkte Aufforderung mit erworbenen Projekte von den Hrn. G. Hauberrisser, Kgl. Professor in München und Hans Grisebach, Architekt in Berlin, weisen eine vornehme, künstlerisch angelegte Architektur auf und sind die einzelnen Gruppirungen vorzüglich gestaltet. Die innere Eintheilung und Disponirung der Räume ist jedoch in beiden Projekten ungünstig und muss besonders die Anordnung der grofsen Säle, namentlich aber des Stadtverordneten-Sitzungssaales nach Süden und dem belebten Platz zu, als unzulässig bezeichnet werden. Wollte hier die Eintheilung entsprechend geändert werden, so müssten die Projekte eine gänzliche Umarbeitung erleiden und gingen sodann die effektvollen Momente der Façaden-Ausbildung verloren. Ersteres Projekt verengt zudem am südöstlichen Eck derart den Verkehr, dass diese Anordnung nicht gebilligt werden kann. Mit Rücksicht auf die Regulirung des Platzes erscheint ein symmetrisch angelegter Bau vollkommen begründet und kann ein solcher den Thurm nur in der Mitte erhalten. Ein solches Rathhaus erfordert unbedingt die Nieder-

in Halle, die Universitäts-Bibliothek in Leipzig, das Naturhistorische Museum in Hamburg, die Neugestaltung des Aachener Rathhauses u. a. sich befinden. Ebenso dürften wenige Architekten dem Satze zustimmen, dass ein öffentlicher Wettkampf zwar bei einem Theaterbau „noch Sinn“ habe, weil ein Theater vielfache Lösungen gestatte, dagegen nicht bei einem Rathhause, wenn die Umfassungslinien und das Bedürfniss gegeben sind, es sich also angeblich nur darum handele, das Ganze in eine entsprechende Form zu bringen und das Aeufsere des Gebäudes stil- und würdevoll durchzuführen.

Hamburger Kirchen.

(Fortsetzung.)

Hierzu die Abbildungen auf S. 580 u. 581.

Etwa 10 Jahre nach dem Bau der Altonaer St. Johannis-Kirche und gleichzeitig mit der Begründung eines zweiten neuen Kirchspiels daselbst begann auch in Hamburg jener letzte und ergiebigste Abschnitt kirchlicher Bauthätigkeit, dessen Aufgabe es war, die aufserhalb des alten Stadtgebiets entstandenen und zu volkreichen Gemeinwesen empor geblühten Vororte der Stadt mit eigenen Gotteshäusern zu versehen. Abgesehen von den kleineren kapellenartigen Bauten, auf die wir am Schluss noch mit einigen Worten zurück kommen, sind seither 5 solcher Vorort-Kirchen entstanden. Drei derselben, sowie die erwähnte neue Altonaer Kirche sind gleichfalls Schöpfungen Joh. Otzen's, dessen Entwürfe wiederum in 3 öffentliche Preisbewerbungen über zahlreiche von Hamburgern und anderen deutschen Architekten gelieferte Arbeiten gesiegt hatten. Es erscheint am zweckmäfsigsten, dass wir im Anschluss an die zuletzt besprochene Kirche zunächst diese, mit ihr und unter sich im inneren Zusammenhange stehenden Werke berücksichtigen, wenn wir dabei auch die bisher eingehaltene Zeitfolge nicht in voller Strenge fest halten können.

Das bedeutendste derselben ist die nach dem Namen eines untergegangenen älteren Hamburger Gotteshauses benannte St. Gertrud-Kirche, welche in den Jahren 1882—85 als Pfarrkirche für die am linken Alsterufer zunächst des Kirchspiels St. Georg gelegenen Vororte Hohenfelde, Uhlenhorst und Barmbeck erbaut ist. Sie hat ihren sehr bevorzugten Platz an dem sogen. Kuhmühlen-Teich in Uhlenhorst, einer Erweiterung des von der Wandse gespeisten Wandsbeck-Eilbecker Kanals, kurz vor dessen Mündung in die Alster erhalten.

Vergleicht man den auf S. 569 mitgetheilten Grundriss der Kirche mit demjenigen der für eine annähernd gleiche Zuhörer-Zahl bestimmten und im wesentlichen auch in gleichen Haupt-Abmessungen gehaltenen älteren St. Johannis-Kirche in Altona, so begegnet man zwar durchaus denselben Grundgedanken, stöfst aber im einzelnen auf mannichfaltige Aenderungen. Zum Theil mögen die letzteren aus dem sehr natürlichen Bedürfnisse des Architekten nach einer anderen, neuen Lösung entsprungen sein: zum Theil sind dieselben aber offenbar auf das Bestreben desselben zurück zu führen, unter möglichster Vereinfachung des Grundrisses mehr Raum zu Sitzplätzen zu gewinnen und damit die Kosten der Ausführung zu verringern. Während die lichte Weite des Mittelschiffs etwas vergröfsert ist, wurde diejenige der Seitenschiff-Gänge eingeschränkt. Den polygonal abschliefsenden Querschiff-Flügeln wurde eine gröfsere Tiefe gegeben und es sind die Emporen derselben bis in die Flucht der Seitenschiffe vorgezogen worden. Um auch über den letzteren Emporen anbringen zu können, ist die basilikale Anordnung des Querschnitts aufgegeben worden: die Seitenschiffe, deren konstruktive Bedeutung als Widerlager des Mittelschiffes durch ihre Ueberwölbung mit halben Kreuzgewölben klar bezeichnet wird, sind nur um ein weniges niedriger als jenes. Da die durch 2 grofse Treppenhäuser aus der Thurmhalle zugängliche West-Empore mit den Querschiff-Emporen hiernach in Zusammenhang gesetzt ist, konnten auch die selbständigen Aufgänge zu letzteren einfacher gehalten werden; statt der dreiaxigen Vorhallen und der Doppeltreppen an den Kreuzflügeln der St. Johanniskirche ist hier als Eingang zum Querschiff und den Sakristeien nur je ein kleiner Vorraum und als Aufgang zu den betr. Emporen je eine kleine Wendeltreppe angeordnet worden. Auch Chor und Thurm, die in jenem anderen Beispiele die Breite des Mittelschiffs erhalten hatten,

reissung des alten Rathhauses um den Platz frei zu machen und den Neubau zur Geltung zu bringen. An dem alten Rathhause ist lediglich der Thurm zu beachten und wird sich nach Fertigstellung des neuen Rathhauses beurtheilen lassen, ob vielleicht der Thurm für sich allein, etwa mit Anlage einer Loggia erhalten werden könnte. Das unscheinbare Haus selbst wäre aber unbedingt abzutragen.

Von den übrigen freiwillig gelieferten Plänen verdient bezüglich der inneren Eintheilung und Disponirung der Räume das Projekt von den Hrn. Architekten Mikech & Niedzielsky als das bestausgeführte bezeichnet zu werden, um so mehr als auch die Façaden recht künstlerisch ausgebildet sind. Nur das obere Geschoss wird durch eine zu geringe Beleuchtung und Höhe beeinträchtigt.

Als nächst bestes Projekt wird noch jenes vom Baumeister Hrn. Edmund Truesie anerkannt, welches eine gute Grundriss-Eintheilung und Raumdisponirung aufweist, wiewohl zum Theil die vorderen Korridore und das Vestibül vor dem Stadtverordneten-Sitzungssaale ungünstig beleuchtet werden und ein geräumiger Hof unmöglich wird.

Diesen beiden Projekts-Verfassern wäre von Seite der Stadtgemeinde die Anerkennung für die guten Leistungen in geeigneter Weise auszudrücken. Auch in den übrigen hier nicht näher bezeichneten Projekten sind recht gute Gedanken und Disponirungen enthalten und ist bei jedem Projekte viel Fleiß und das Streben nach möglichst günstigen Lösungen zu erkennen."

Unsere Bemerkungen sollen sich auf einige Punkte des Gutachtens erstrecken, in Betreff deren wir mit der von den Hrn. Preisrichtern geäusserten Ansicht nicht einverstanden sind, vielmehr im Interesse Reichenbergs wünschen, dass die Stadt den ihr gemachten Vorschlägen **nicht** zustimme. Wir glauben dieselben um so freimüthiger äussern zu können, als diese Vorschläge vermuthlich nicht von den als Preisrichter thätigen Architekten ausgegangen, sondern von ihnen nur auf ausdrückliches Verlangen der den Beirath bildenden Mitglieder des Reichenberger Rathhausbau-Comités in ihr Gutachten aufgenommen worden sind. Finden wir doch den für uns anstößigsten, auf den **Abbruch des alten Rathhauses** gerichteten Vorschlag bereits vorbereitet in dem erwähnten Berichte jenes Comité's wo es heisst: „Zudem ist das alte Rathhaus baufällig und entspricht dasselbe in seiner ganzen Gestalt schon lange nicht mehr der Würde und der Bedeutung der Stadt."

Gegen diese in Reichenberg geplante und in Wien leider gar zu „leichten Herzens" empfohlene Zerstörung des alten Rathhauses mit allem Nachdrucke vollster Ueberzeugung aus ästhetischen sowohl wie aus praktischen Gründen Einspruch zu erheben, erscheint uns geradezu als eine Pflicht aller derer, denen die Denkmale deutscher Kunst und deutscher Geschichte am Herzen liegen.

Wir möchten der Frage nach dem größeren oder geringeren Kunstwerth des Baues dabei nicht die entscheidende Rolle zuweisen, weil die Beantwortung derselben zu sehr von persönlicher Anschauung und Empfindung abhängt. Die Ansicht, in welcher Prof. Hauberrisser das von ihm erfundene neue Rathhaus zur Seite des alten dargestellt hat, und die wir aus diesem Grunde den übrigen Abbildungen voraus schicken, gestattet den Lesern sich hierüber ein eigenes Urtheil zu bilden. Vermuthlich dürfte letzteres bei weitem günstiger ausfallen als das von den Hrn. Preisrichtern gefällte und nicht blos dem zierlichen Thurm, sondern der ganzen, für ostdeutsche Renaissance sehr charakteristischen Baugruppe zum mindesten einen hohen **malerischen** Reiz zugestehen. Wird das neue Rathhaus entsprechend angeordnet, so kann die Nachbarschaft einer solchen Gruppe ihm niemals zum Nachtheil gereichen, sondern seine Wirkung nur erhöhen. Ob dies von dem seines alten Fußhauses beraubten und mit modernen Zuthaten versehenen Thurme in gleicher Weise erwartet werden könnte, ist dagegen sehr zweifelhaft; wahrscheinlich dürfte man von dem Eindrucke, den derselbe in seiner Vereinzelung machen würde, sich so wenig befriedigt fühlen, dass man den Thurm in Kürze dem Rathhause nachfolgen ließe.

Den richtigen Standpunkt zur Würdigung der Sachlage gewinnt man freilich erst, wenn man erfährt, **dass dieser Rathhaus-Bau das einzige geschichtliche Baudenkmal ist, welches Reichenberg überhaupt besitzt** — ein schlichter, aber vollgiltiger Zeuge für die deutsche Vergangenheit dieser auf ihr Deutschthum so stolzen Stadt. Ein solches Denkmal zu zerstören, um eine symmetrisch gehaltene Fassade des neuen Rathhauses zur besseren Geltung zu bringen, hieße demnach nicht allein, die Stadt ihres einzigen Schmucks von geschichtlichem Gepräge berauben: es hieße vielmehr geradezu einen Verrath an ihrer deutschen Vergangenheit üben. Möge die Bürgerschaft Reichenbergs diesen Gesichtspunkt in ernste Erwägung ziehen, ehe sie sich zu einem solchen Schritte entschließt.

Diejenigen aber, welche auf derartige ideale Gesichtspunkte weniger Gewicht legen, mögen bedenken, dass eine Beseitigung des alten Rathhauses zugleich unpraktisch und unklug wäre. Die Verwaltungs-Bedürfnisse eines so mächtig aufblühenden Gemeindewesens wie Reichenberg sind auf Jahrzehnte hinaus im voraus gar nicht zu berechnen. Bis jetzt hat in ähnlichen Fällen die Erfahrung noch immer gelehrt, dass ein scheinbar weit über jedes abzusehende Erfordern hinaus gehendes Rathhaus binnen kurzer Zeit sich wiederum als viel zu klein erweist und dass dann dem Bedürfniss nach Beschaffung neuer bequem gelegener Räume mit großen Opfern abgeholfen werden muss. Erhält die Stadt Reichenberg sich ihr altes Rathhaus, dessen bauliche Herstellung schwerlich so viel kosten dürfte, als die Erbauung der in Vorschlag gebrachten neuen Loggia am Thurm desselben, so bliebe sie vor einer solchen Verlegenheit für lange Zeit gesichert und könnte die Räume des Hauses inzwischen noch durch Vermiethung

---

sind hier wesentlich eingeschränkt; die Vermittelung ist durch je eine mächtige Bogenöffnung mit abgeschrägter Laibung erfolgt. Das Gesammt-Ergebniss dieser Vereinfachungen, welche weder die Würde noch die Nutzbarkeit der Kirche beeinträchtigt haben — nur der Chor erweist sich bei Abendmahl-Feiern und Einsegnungen zuweilen etwas zu eng — ist allerdings kein so erhebliches, als man anzunehmen geneigt sein könnte. Weder ist die Zahl der festen Sitzplätze (etwa 900) erheblich größer als in der St. Johannis-Kirche, noch haben die Baukosten, welche rd. 415000 M. betragen, wesentlich niedriger als dort sich gestellt.

Dass letzteres nicht der Fall war, beruht einerseits wohl in der mittlerweile eingetretenen Steigerung der Baupreise, andererseits aber auch ohne Zweifel in der aufwendigeren Gestaltung und Ausstattung, welche dem Aeußeren und Inneren der Kirche zu Theil geworden ist.

Von der Erscheinung des Aeußeren giebt die auf S. 569 mitgetheilte Ansicht ein Bild, das allerdings einer Ergänzung durch eine Choransicht bedürftig wäre. Um allzu hohe Dachflächen zu vermeiden und zugleich wohl in der Absicht, den inneren Kreuzbau zu klarem Ausdruck zu bringen, hat der Architekt die schmalen Widerlags-Schiffe des Langhauses nicht unter ein Dach mit dem Mittelschiff gebracht, sondern sie mit selbständigen flacher geneigten Pultdächern versehen, die unter dem Hauptgesims des Kreuzbaues anschließen. Aus dem Bedürfniss, diese Pultdächer und zugleich die vom Thurm nicht gedeckten Theile des Mittelschiff-Dachs in der Westansicht zu verstecken, ergab sich die Nothwendigkeit, die beiden vorderen Treppenhäuser der Emporen, die in Altona lediglich eine dem Nutzungs-Zweck entsprechende Höhe erhalten haben, bis zur Höhe des Hauptschiffes aufzutreiben und als Thürme zu gestalten. Auch die beiden östlichen Treppen sind mit schlanken Thürmen überbaut, zwischen welchen über dem Chorbogen ein Giebel das Langhaus-Dach abschließt, während das abgewalmte Dach des in der Hauptgesims-Höhe mit den Nebenschiffen überein stimmenden Chors niedriger liegen bleibt. Da auch über der Vierung ein Dachreiter sich erhebt, so besitzt die Kirche demnach nicht weniger als 6 Thürme.

Gegenüber den Größen-Verhältnissen des Bauwerks erscheint uns das als ein etwas gar zu reichlicher Aufwand, wie wir denn auch nicht verhehlen wollen, dass dem ganzen äußern Aufbau der Kirche für unsre Empfindung etwas Gesuchtes anhaftet. Jedoch kann ein solcher Eindruck nur schwer aufkommen vor der freudigen Bewunderung der Meisterschaft, mit welcher auch hier die Verhältnisse abgestimmt und die Einzelheiten der Architektur ausgestaltet sind. In erster Beziehung wird von manchen Seiten die Höhe des großen Westthurms als übermäßig getadelt; aber abgesehen davon, dass die Ueberlieferung Hamburgs schlanke und hohe Thürme fordert, dürfte ein Blick auf die Ansicht lehren, dass es grade dieses entschiedene Uebergewicht des Hauptthurmes ist, welches dem Aufbau Einheit und Charakter verleiht. In der Choransicht, bei welcher dieses Uebergewicht weniger sich geltend macht, ist die Wirkung unruhiger und weniger befriedigend. Die Einzelgestaltung, bei welcher die Durchführung sämmtlicher Horizontalen mit großem Geschick gelöst ist, lässt im Vergleich mit der St. Johannis-Kirche einen engeren Zusammenhang mit den Meisterwerken deutscher mittelalterlicher Backstein-Architektur nicht verkennen, wenn auch dabei die Eigenart des Künstlers überall zum vollen Ausdruck kommt; sie zeigt letzteres auf jener Höhe reifer Sicherheit, wie sie auch bei der höchsten Begabung nur lange Uebung verleihen kann. Da ist von einem Versuche nichts mehr zu sehen: jede Form trägt vielmehr das Gepräge des in sich Fertigen und Nothwendigen.

vortheilhaft verwerthen. Dass Verkehrs-Rücksichten einen Abbruch des Baues nicht erfordern, brauchen wir nicht darzulegen, da dieser sonst so beliebte Grund u. W. in diesem Falle überhaupt nicht geltend gemacht worden ist.

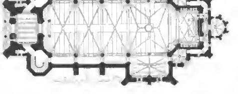
In engem Zusammenhange mit der Entscheidung der Frage, ob das alte Rathhaus abgebrochen oder erhalten werden soll, stehen die beiden anderen Punkte, welchen in dem Gutachten der Hrn. Preisrichter grundsätzliche Bedeutung eingeräumt worden ist: die Frage nach der Lage, welche für den Thurm bezw. den Stadtverordneten-Saal des neuen Rathhauses als die passendste zu erachten sei. Ist man in jener zu einer anderen Ansicht gelangt, so wird man fast mit Nothwendigkeit auch die letzteren entgegen gesetzt beantworten. Eine symmetrische Anordnung des Rathhauses, welche bei der Form des Bauplatzes an sich die natürlichste ist und sehr glückliche Lösungen erlaubt, verführt allerdings zunächst dazu, dem Thurme seine Stellung in der Mitte der südlichen Hauptfront anzuweisen, was wieder bedingt, für den großen Hauptraum des Hauses eine andere Lage zu wählen. Wird jedoch das alte Rathhaus oder auch nur sein Thurm erhalten, so würde eine solche Zusammenstellung der beiden Thürme ein wenig günstiges Bild ergeben und es empfiehlt sich alsdann für den Thurm des Neubaues von selbst eine Lage an der Ostseite des letzteren, welche überdies noch den Vortheil gewährt, ihn schon aus weiterer Entfernung sichtbar zu machen. Wird damit aber die Axe der Hauptfront frei, so liegt es wieder nahe, gerade an diese Stelle den Hauptraum des Hauses zu verlegen, weil sich daraus die Möglichkeit ergiebt, diese Front durch ein bedeutsameres Motiv von innerer, aus dem Organismus des Baues abgeleiteter Berechtigung auszuzeichnen. Es erscheint unter jenen Voraussetzungen eine solche Lösung gewiss als eine so natürliche, dass die Bedenken, welche das Gutachten gegen sie anführt, daneben wohl zurück treten dürften. Denn einmal können Störungen durch Sonne und Straßengeräusch für den verhältnissmäßig selten benutzten Sitzungssaal kaum als so nachtheilig angesehen werden wie für ständig benutzte Amtszimmer; Störungen durch die Sonne lassen sich überdies leicht abhalten, während nach erfolgter Fertigstellung der ganzen neuen Platz-Anlage der Verkehr und demzufolge auch das Straßengeräusch auf allen vier Seiten des neuen Rathhauses wohl schwerlich sehr bedeutende Unterschiede aufweisen werden. — (Schluss folgt.)

Zur Frage der Ausbildung höherer Eisenbahn-Betriebs-Beamter.

Es ist in früheren Jahrgängen dies. Ztg., wie in der Oeffentlichkeit überhaupt schon häufig das Verlangen gestellt worden, dass die höheren Eisenbahnbeamten besser als bisher für ihren verantwortungsvollen Beruf vorgebildet werden möchten. Unseres Wissens hat man sich dann damit begnügt zu fordern, dass jene Beamten gezwungen sein müssten, sich mit den Geschäften der äußeren Dienststellen (Stationen, Güterexpedition usw.) vor Einrücken in die Oberbeamten-Stellung eingehender bekannt zu machen, als dies bis dahin üblich gewesen sei. Verfasser möchte vor Stellung eines derartigen Verlangens zunächst die Frage aufwerfen: worin denn bisher die Ausbildung für den Eisenbahn-Betriebsdienst eigentlich bestanden habe und er ist offen genug, sie aus eigener Erfahrung dahin zu beantworten, dass eine solche Ausbildung bisher eigentlich gar nicht vorhanden gewesen ist, wenigstens nicht bei den Bautechnikern und den Juristen. Denn dass die Uebung im Eisenbahnbau bezw. in der Unterhaltung vorhandener Eisenbahnen bei ersteren, sowie die Thätigkeit als Assessor bei einem Amtsgericht und das Durchlaufen durch eine Güterexpedition bei letzteren als besondere Vorbereitung für die Leitung des Betriebes bezw. des Verkehrs einer Eisenbahn anzusehen sei, wird niemand behaupten wollen. Nur bei den Maschinen-Technikern konnte bis vor einiger Zeit von einer besonderen Vorbereitung für den Lokomotiv-Betriebsdienst die Rede sein, da die maschinentechnischen Beamten behufs Erlangung der Berechtigung zur Führung einer Lokomotive genöthigt waren, sich längere Zeit ganz unter denjenigen Beamten zu bewegen, denen sie später als Vorgesetzte, und zwar zunächst sogar als unmittelbare Vorgesetzte gegenüber stehen sollten; diese Techniker fanden daher ausreichende Gelegenheit, sich mit den Einzelheiten wenigstens des Lokomotiv-Betriebes aus eigener Anschauung genau bekannt zu machen. Wie aber die Bautechniker und Juristen einen derartigen Ausbildungsgang als nicht standesgemäß angesehen und sich damit begnügt haben, erst durch die Fehler zu lernen, welche sie bei ihren Anordnungen als höhere Dienststellen-Vorsteher, bezw. als Hilfsarbeiter bei den Betriebsämtern unvermeidlich begingen, so scheint dem Verfasser die Gefahr nahe zu liegen, dass — veranlasst durch die in jüngster Zeit erfolgten Neuregelungen des Ausbildungsganges —, die Bauführer und Baumeister des Maschinenbaufachs die Ansichten der Baumeister anderer Fachrichtung wie der Juristen einfach sich ebenfalls aneignen und auch sie eines Stücks der bisherigen guten Vorbildung verlustig gehen. Es mag indess vorläufig genügen, auf diesen besonderen Punkt hier kurz hingewiesen zu haben. —

Nicht dasjenige allein, was auf der Schule und Hochschule gelernt wird — und selbst das ist manchmal trotz Prüfungen nur ein lückenhaftes Wissen — befähigt dazu, auf den Eisenbahnbetrieb und den Güterverkehr einen maafsgebenden Einfluss auszuüben. Es gehört dazu daneben genaueste Kenntniss der einschlägigen Verhältnisse und Menschen, welche im Eisenbahnbetriebe mitwirken. Je genauer Jemand den Eisenbahnbetrieb in all seinen Einzelheiten, sowie die Gewohnheiten kennt, die sich Beamte wie Arbeiter hier wie da angeeignet haben, desto sicherer wird er es vermeiden können, Anordnungen zu treffen, welche ausführbar sind, ohne dass es nöthig wäre, stillschweigend oder offen andere Bestimmungen bei Seite zu setzen. Falsche Anordnungen infolge mangelhafter Kenntnis des Geschäfts und der Personen haben dem Staate zum mindesten schon sehr viel Geld gekostet und allein schon aus diesem Grunde scheint es erforderlich dass die angehenden Eisenbahn-Oberbeamten sich genauer als bisher mit

Freilich fehlt auch in etwas der Reiz des Versuchs und es darf eben so wenig verschwiegen werden, dass die spielende Leichtigkeit seines Schaffens den Künstler verleitet hat, eine zu große Fülle des Schmucks zu entfalten. Insbesondere die Wimperge der Querschiff-Fenster, in welche die Gesimslinie der Nebenschiffe und des Chors sich auflöst, scheinen uns vom Ueberfluss zu sein, während wir, um ein entgegen gesetztes Beispiel anzuführen, die Architektur des Langhauses in ihrer einfachen frühgothischen Behandlung für eine der schönsten Leistungen halten, die im Backsteinbau jemals gelungen sind. — Wie bei jener früher besprochenen ältern Otzen'schen Kirche spielt auch hier die farbige Durchführung der ganzen Fassade eine Hauptrolle. Sie ist im wesentlichen mit denselben Mitteln und unter Verwendung derselben Farbentöne bewirkt worden, wie dort; nur dass hier noch die Farbe einzelner in Werkstein hergestellter Abdeckungen und des Putzgrundes der Blenden hinzu tritt. Die Wirkung geht beinahe noch über diejenige der St. Johannis-Kirche hinaus, wozu die treffliche Ausführung des von der Firma Bienwald & Rother in Liegnitz gelieferten Ziegel-Materials das ihrige beiträgt.



Christus-Kirche in Eimsbüttel-Hamburg. 1882—1885. Arch. Joh. Otzen.

Einen entschiedenen Fortschritt gegen den ersten Kirchenbau Otzens zeigt die Ausstattung des inneren Kirchenraumes, dessen Erscheinung die Ansicht auf S. 560 in flüchtigen skizzenhaften Linien anzudeuten versucht und der an Anmuth und Schönheit der Gesammt-Verhältnisse wie der formalen Einzelheiten jenem anderen in nichts nachgiebt. Als Träger der Emporenwände dienen Flachbogen, die in den Querschiff-Oeffnungen und bei der West-Empore auf Steinsäulen ruhen, im Langhaus aber zwischen die schlanken Pfeiler der Nebenschiffe gespannt sind. Auch oberhalb der Emporen sind die Kreuzflügel nach dem Hauptschiff in 2 auf einer Steinsäule ruhenden Bögen geöffnet, die denen der Langhaus-Joche entsprechen. Pfeiler, Bögen, Dienste, Rippen und Maasswerke zeigen das rothe Backstein-Mauerwerk, die Gewölbe ein graues Zellenmuster mit grüner Streifen-Einfassung, während die Blenden und größeren glatten Wandflächen mittels einer durch Streifen getheilten Teppichmalerei geschmückt sind, welche als farbiges Sgraffito auf schwarzem Untergrunde, also mit einer Vertiefung der kräftigen Linienzeichnung der Muster und bildlichen Darstellungen ausgeführt ist. Es sind diese Malereien, die sich gegen die Fläche des gefugten Ziegelmauerwerks besser behaupten, als Malereien auf glattem Putz dies jemals vermögen, und die natürlich

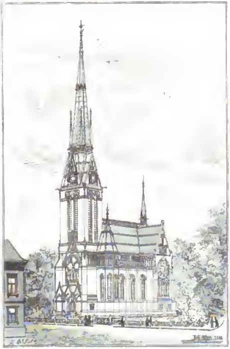
den Einzelheiten des Dienstes der unteren Dienststellen vertraut machen.

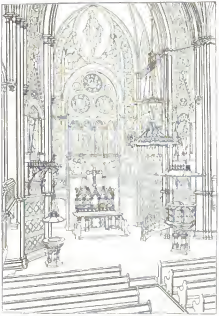
Die Frage ist nur, wie das erreicht werden kann? Am besten werde es wahrscheinlich sein, die bisherige Art der Vorbereitung zum Theil aufzugeben und eine besondere, nur für höhere Eisenbahn-Betriebsbeamte geeignete neu vorzuschreiben. Unter Betriebsbeamten sind hier nicht nur solche Beamte verstanden, die dem jetzigen Sprachgebrauch gemäfs mit der besonderen Leitung des Betriebs betraut werden sollen, sondern alle jene, die sich auf Leitung des gesammten Betriebes (Zugförderung und Verkehr) verstehen müssen.

Wenn auch für den Bau und die Unterhaltung der Eisenbahnen nebst den erforderlichen sonstigen Anlagen und den Betriebsmitteln möglichst vollständig ausgebildete Techniker nach wie vor erforderlich sein werden, so will dem Verfasser doch nicht einleuchten, dass auch die Betriebsbeamten vollendete Bautechniker sein müssen; vielmehr glaubt er, dass die technische Ausbildung für diese etwas weniger vollständig und weder ganz in bautechnischer noch ganz in maschinentechnischer Richtung vorgeschrieben zu sein brauchte. Hingegen müsste die wissenschaftliche Ausbildung in einer anderen Richtung, nämlich in der rechts- und staatswissenschaftlichen, d. h. in Eisenbahnrecht, Statistik, Volkswirthschaftslehre, Geldwirthschaft usw. vervollständigt werden. Nach Abschluss der wissenschaftlichen Ausbildung würde die erste Prüfung und dann die Ausbildung im Stations-, Güterexpeditions- und Lokomotiv-Betriebsdienst, sowie im Betriebsamt bezw. in der Direktion zu folgen haben, worauf die zweite Prüfung abzulegen wäre. Vielleicht könnten die Vorträge über Eisenbahnrecht usw. erst nach Ablauf der praktischen Vorbereitungszeit und vor der 2. Prüfung gehört werden.

Darin, dass heute der Eisenbahnbetrieb nicht von Personen gleicher Vorbildung geleitet wird, liegt die Quelle der verschiedensten Uebelstände und namentlich einer gewissen Geldverschwendung. Zur Zeit sehen die Vertreter der drei beim Eisenbahnbetriebe betheiligten Zweige (der sog. Betriebs-, der Verkehrs- und Lokomotivdienst) die Sache von ihren einseitigen Standpunkten aus an: keiner versteht den Andern, keiner kümmert sich um den Andern und darum, ob durch Mafsnahmen, die er trifft, nicht in anderer Richtung grofse Nachtheile — wenigstens was die Geldfrage anlangt — entstehen. Doch greifen die drei Betriebszweige so sehr in einander über, dass durchaus gleichmäfsige Beachtung und Beurtheilung durch gleichmäfsig vorgebildete Beamte als nothwendig erscheint.

Für den Bau und die Unterhaltung der Eisenbahnen nebst Zubehör verwende man Techniker, für die eigentlichen Rechtsfragen bewährte Rechtsbeistände und für den Eisenbahnbetrieb (Zugförderung und Verkehr) richtig ausgebildete Betriebsbeamte! Der so viel beklagte Assessorismus wäre dann aus dem Eisenbahnbetriebe mit einem Schlage verbannt und es würde ihm keine gröfsere Rolle zu spielen möglich sein als in anderen technischen Betrieben, z. B. in der Bergverwaltung, wo von demselben nicht das Allergeringste bemerkt wird.





Christus-Kirche in Eimsbüttel-Hamburg. 1882—1885.
Architekt: Johannes Otzen in Berlin.

auch eine ganz andere Bürgschaft dauernden Bestandes gewähren, durch den Maler Hrn. H. Schmidt ersonnen worden und werden von ihm in einer Meisterschaft ausgeführt, welche der höchsten Anerkennung werth ist. In der St. Gertrud-Kirche sind dieselben wesentlich ornamentaler Art und steigern sich nur in der schrägen Laibung der Chor-Oeffnung zu figürlichen Darstellungen; hier, sowie an den Unterwänden des Chores und in den Feldern der Emporen-Brüstungen ist reichlich Gold verwendet, während im übrigen in den bezeichneten Teppichmalereien grünbraune Töne überwiegen, welche zur Farbe des Backstein-Mauerwerks abgestimmt sind. Die Fenster im Chor und im Querschiff enthalten reichere figürliche Glasgemälde aus der Innsbrucker Anstalt, die Fenster des Langhauses einfache Teppichmuster. Altar, Kanzel und Taufstein, welche innerhalb des Chors jene symbolisch berechtigte Stellung erhalten haben, welche einst Boisserée grundsätzlich für evangelische Kirchen vorgeschlagen hatte, sind aus weifsem Stein mit mattrothen Säulchen hergestellt und durch reiche Vergoldung belebt. Der Deckel des Taufsteins ist in Bronze, das Christusbild über dem Altar und die Füllung des Kreuzes auf demselben in Glasmosaik ausgeführt. Die Kronen und Wandarme für die künstliche Beleuchtung des Raumes bestehen aus Schmiedeisen mit theilweiser reicher Vergoldung. Der Wirkung des Ganzen, welche nach Form und Farbe eine durchaus einheitliche ist und nirgends ein Zurückbleiben des Erreichten hinter dem Gewollten aufweist, ist eine im hohen Grade reizvolle, ohne die für ein Gotteshaus erforderliche Würde vermissen zu lassen. —

Dem an Rang zunächst stehenden Bauwerk, der von 1882-85 erbauten Christus-

Wie sich unter diesen Voraussetzungen eine Aenderung der bisherigen „Organisation" dahin empfiehlt, die Betriebsämter nur mit Betriebsbeamten zu besetzen, dagegen die bautechnischen Hilfsarbeiter ausfallen zu lassen, da letztere erfahrenen Bau-Inspektoren gegenüber häufig nur eine etwas bescheidene Rolle spielen — und die Betriebsämter vielfach nur als Briefträger zwischen Direktion und Bau-Inspektionen dienen, so dass sie oft genug zu bloßen Hemmschuhen werden, wie ferner die Bau-Inspektionen selbständiger zu machen und den Eisenbahn-Direktionen unmittelbar zu unterstellen wären, soll hier nicht weiter ausgeführt werden. Es kommt heute dem Verfasser nur darauf an, die Nothwendigkeit einer anderweiten Ausbildung der Betriebs-Ober-Beamten abermals erörtert zu haben, um daran einen Vorschlag zu knüpfen, wie es möglich sein würde, auch ohne gründliche Aenderung des Bestehenden — die natürlich anzustreben bleibt — alsbald den angehenden Oberbeamten Gelegenheit zu geben, sich rechtzeitig genauer, als bisher üblich war, mit den Obliegenheiten der unteren Dienststellen und mit allen Einzelheiten des Betriebes vertraut zu machen.

Dazu bietet sich ein sehr geeigneter Weg, der den Vortheil hat, auch dann noch gangbar zu sein, wenn später einmal der Eisenbahn-Betriebs-Oberbeamte andersartig ausgebildet in sein Amt eintritt.

Es giebt heute bei den Betriebsämtern je nach dem Umfange der Geschäfte 1—4 sogen. Betriebs- und Verkehrs-Kontroleure. Hervor gegangen aus der Reihe der Stations-Vorsteher, bilden diese Beamten, so zu sagen, den Uebergang von den Unterbeamten zu den Oberbeamten. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, sich möglichst viel auf den Stationen umzusehen und die Züge zu begleiten, um etwa vorhandene Uebelstände, Unregelmäßigkeiten und deren Ursachen ausfindig zu machen zu dem Zwecke, sie dem vorgesetzten Eisenbahn-Betriebsamte zur weitern Veranlassung bekannt zu geben. Daneben haben die genannten Beamten Kassenrevisionen, Besichtigungen der Betriebsgeräthe und der Materialien vorzunehmen, Untersuchungen zu führen, wie sie erforderlich werden in Folge von Betriebsunfällen und Unregelmäßigkeiten. Sie handeln stets nur im Auftrage des Eisenbahn-Betriebsamts und haben selbst keine Verantwortung; Anordnungen dürfen sie nicht treffen, ausgenommen, wenn Gefahr im Verzuge ist; übrigens sind ihre Dienst-Anweisungen wandelbar und geeignet, den besonderen örtlichen Verhältnissen angepasst zu werden.

Bei der Ueberlastung mit Schreibwerk, welche bei den eigentlichen Oberbeamten meist vorhanden sein wird, ist es für diese unmöglich, ihres Amtes draußen so oft und so lange zu warten, als es im Interesse einer ausreichenden Ueberwachung des Betriebes durchaus erforderlich sein würde, wenn nicht an ihrer Stelle, aber für sie die Kontroleure sich von dem Gange des Betriebes unterrichteten. Tüchtige Leute haben daher Gelegenheit, in diesen Stellungen sehr viel zu wirken; leider sind solche nicht häufig genug vorhanden.

Die Kontroleure sind bis jetzt der Regel nach aus den Stationsbeamten entnommen worden; aber da kein Ueberfluss an wirklich tüchtigen Stations-Vorstehern besteht, so wird man gewöhnlich nicht die besten derselben zu Kontroleuren machen können, schon aus dem Grunde nicht, dass dann die verantwortungsvolleren Stellen schlechter besetzt sein würden, als weniger verantwortungsvolle, wenngleich sonst wichtige Stellen. Die meisten der Kontroleure sind daher nur „im ganzen" brauchbare Stationsvorsteher; sind sie auch mit den Einzelheiten des Betriebes bekannt, so fehlt ihnen zu einer wirklich fruchtbringenden Thätigkeit doch in vielen Fällen der offene Blick, die nöthige Urtheilsfähigkeit.

Für diese Kontroleurstellen nun wären die jüngern Betriebs-Oberbeamten, wie Verfasser sie sich denkt und eingangs flüchtig gezeichnet hat, vorzüglich geeignet; es könnten aber manchmal auch zweckmäßig und mit großem Vortheil die heutigen jüngeren Techniker und Juristen verwendet werden. Sie hätten Gelegenheit, den Betrieb aufs genaueste kennen zu lernen; sie könnten nützen, ohne zugleich Verantwortung zu tragen, jedenfalls ohne in die Gefahr gebracht zu sein, Schaden anzurichten. Während die jetzigen Kontroleure in Folge ihrer früheren Stellung sich immer zu den Stations-Vorstehern hingezogen fühlen, sie häufig in Schutz zu nehmen suchen, würde dies bei den Oberbeamten-Anwärtern nicht der Fall sein, da sie sich mehr nach oben neigen und die sogen. „rechte Hand" der Oberbeamten zu sein anstreben würden. Vorausgesetzt wird natürlich, dass sich die jüngeren Herren den Unterbeamten und namentlich den tüchtigeren Stations-Vorstehern gegenüber nicht aufs hohe Pferd begeben, da sie dann weder etwas Erhebliches lernen noch etwas nützen würden. Das wird sich indess in jedem besonderen Falle bald heraus stellen, wonach es dann leicht wäre, den Betreffenden als zum Eisenbahnbetriebs-Dienst ungeeignet rechtzeitig „abzuschaffen". Wer befehlen will, muss sich erst Kenntnisse verschaffen; wer dieses nicht will, wird auf jenes verzichten müssen.

So vielfach auch angeordnet ist, dass Unterbeamte, welche sich für einen Posten nicht ganz eignen, von diesem zu entfernen sind, so wenig wird nach des Verfassers Kenntniss im allgemeinen darauf gehalten, dass auch die Stellen der oberen Beamten stets mit geeigneten Persönlichkeiten besetzt sind. Hier geht es nach dem Dienstalter und jeder zur etatsmäßigen Anstellung Gelangende wird als für den Eisenbahnbetrieb vollständig geeignet angesehen, wenn er auch bis dahin noch kaum Gelegenheit gehabt hatte, mit demselben sich zu beschäftigen. Lasse man, um dies zu ändern, die Anwärter zu den Betriebs-Ober-Beamtenstellen unmittelbar vor ihrer etatsmäßigen Anstellung eine mindestens 2jährige Probezeit als Verkehrs- und Betriebs-Kontroleur durchmachen und sondere auf Grund der hierbei gemachten Erfahrungen diejenigen aus, welche voraussichtlich sich im Betriebsdienst — wo nicht nur das wirkliche Wissen, sondern die Art der Persönlichkeit, ihre Geistesgegenwart, ruhige Ueberlegung, rasche Entscheidung, Thatkraft usw. ins Gewicht fällt — nicht bewähren werden. So lange die Vorbildung die jetzt übliche, schiebe man den ungeeigneten Juristen dahin zurück, woher er gekommen und verwende die nicht brauchbaren Techniker beliebig beim Bau und der Unterhaltung der Bahnanlagen usw., aber nicht im Eisenbahn-Betriebe. Künftig, wenn einmal die Ausbildung für Eisenbahnbetriebs-Beamte eine einheitliche sein wird, werden die zu Oberbeamten unbrauchbaren Persönlichkeiten sich mit weniger verantwortungsvollen Stellen, etwa in der Zentral-Verwaltung usw., wenn nicht anders auch als Sekretäre oder sonstige Bureauarbeiter in der Betriebs-Verwaltung begnügen müssen.

—m—.

---

kirche in dem auf dem rechten Alsterufer nördlich von St. Pauli und den angrenzenden Theilen Altonas gelegenen Vororte Eimsbüttel, ist im Jahrg. 1883 d. Bl. gleichfalls schon eine besondere Veröffentlichung gewidmet worden. Indem wir derselben den entsprechend verkleinerten Grundriss entnehmen, ergänzen wir sie durch eine Ansicht von der SW-Seite und eine Ansicht des Innenraumes.

Die Grundrisslösung ist derjenigen von St. Gertrud nahe verwandt; nur sind Querschiff und Chor geradlinig geschlossen und (mit Rücksicht auf die geringere Kirchgänger-Zahl von im ganzen 600) besondere Treppen für die Querschiff-Emporen nicht angeordnet. Um im Chor, wo Altar, Kanzel und Taufstein wieder dieselbe bedeutungsvolle Stellung erhalten haben, etwas mehr Raum zu gewinnen, ist der Altar bis dicht an die Ostwand gerückt und der für die Abendmahlfeier erforderliche Umgang um denselben in den Korridor verlegt, welcher die Sakristeien unter einander verbindet.

Auch der äußere Aufbau der Kirche hat in den Grundzügen viel Aehnlichkeit mit dem von St. Gertrud und theilt ebenso die Vorzüge des letzteren, wie sich die gegen jenen vorliegenden Bedenken auch gegen ihn geltend machen lassen. Es ist im allgemeinen wieder jenes bei den Werken unserer heutigen Architekten anscheinend so schwer zu vermeidende „Zuviel", das auch hier der Freude an dem mit vollster Beherrschung der Verhältnisse und Formen und in selbständiger Fortbildung der aus dem Mittelalter entnommenen Motive geschaffenen Werke einen kleinen Dämpfer aufsetzt. Wie bei St. Gertrud ist der Eindruck der Westfront, wo die größten Massen zur Geltung kommen, der günstigere; die (in Jahrgang 83 d. Bl. dargestellte) Chorpartie wirkt bei allem malerischen Reize etwas unruhig und in der Seitenansicht erscheint die kurze, steil abgewalmte Verlängerung des Langhausdaches über das Querschiff-Dach hinaus recht wenig glücklich. Aehnlich verhält es sich mit der Gestaltung der Einzelheiten, in welcher die unerschöpfliche Phantasie des schaffensfreudigen Künstlers fast noch verschwenderischer sich gezeigt hat, als bei jenem andern Beispiel, während der kleinere Maaßstab der Kirche eigentlich doch wohl eine größere Zurückhaltung bedingt hätte. Die Blenden-Galerie, welche dort nur unter dem Hauptgesims der beiden vorderen Treppenthürme angeordnet ist, setzt sich, durch einen am Langhaus durchlaufenden Fries bereichert, hier auch an den Seiten des Hauptthurms und des Querschiffs fort. Die großen Fensteröffnungen des letzteren, sowie der Thurmwand und des Chors haben zu besonders reichen Maaßwerk-Bildungen Veranlassung gegeben; der Chor hat einen bis an den äußersten Grenzen der Backstein-Technik entwickelten Staffelgiebel, der Thurm eine auf schlanken Granitsäulen ruhende, offene Vorhalle erhalten. Die über rechteckigem Grundriss entwickelte Thurmspitze endlich, die wie die Helme der Treppenthürme und der selbständigen Sakristei- und Vorhallen-Dächer hier in Holz konstruirt und mit verschiedenfarbigem Schiefer gedeckt ist, weist eine (nach unserm Empfinden etwas profan wirkende) Umrisslinie auf, die an Bewegtheit nichts zu wünschen übrig lässt. Zu dem allen tritt noch eine Farbewirkung, die gegen diejenige der früher besprochenen, im übrigen gleichartig behandelten Bauten insofern noch gesteigert ist, als der geputzten Blende eine größere Ausdehnung eingeräumt und das Maaßwerk aus abwechselnd gelben und rothen Backstein-Schichten zusammen gesetzt ist. — Wer sich nicht das besondere Studium des Bauwerks zum Ziel gesetzt hat, wird erdrückt von der Fülle des Gebotenen und dürfte kaum im Stande sein, die Schönheit und die technische Vollendung der (im Ziegel-Material wiederum von Bienwald und

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 16. November 1887. Vorsitzender F. Andreas Meyer; anwesend 66 Personen, worunter als Gast Direktor Kohn aus Frankfurt a. M., welcher vom Vorsitzenden als Verbands-Vorstandsmitglied für die vorjährige Wanderversammlung begrüfst wird.

Hr. Hagn berichtet über Untersuchungen bez. der Zusammenpressung von Langhölzern bei Gründungen. Bei Aufgrabungen am Sandthorquai wurde in Höhe von + 5^{m} Hamburger Pegel ein etwa 10^{cm} starker hölzerner Holm gefunden, welcher direkt auf eingerammten Pfählen gelagert war, die zur Unterstützung eines abgebrochenen Gebäudes gedient hatten. Der Holm zeigte an einer Stelle eine, etwa 17^{mm} betragende, Einpressung des Pfahlkopfes, auf einer anderen Stelle eine solche von nur 1^{mm}, was sich durch ungleiche Höhen der Pfahlköpfe erklärt. Es ist nun festgestellt worden, welcher Druck erforderlich ist, um solche Zusammenpressungen hervor zu bringen. Das betr. Holmstück wurde völlig ausgetrocknet und in der Versuchs-Anstalt des Hrn. Baggesen hier hydraulisch gepresst; es zeigte sich, dass bei einem Druck von etwa $40^{\text{kg}}/1^{\text{qcm}}$ 11^{mm}, bei 50^{kg} 16^{mm}, bei 54^{kg} 17^{mm} Zusammenpressung erfolgte, so dass man annehmen kann, der Pfahl habe einen Gegendruck von etwa $40-42^{\text{t}}$ gegen den Holm ausgeübt. Bei den hiesigen Freihafen-Speicherbauten werden die auf die Böden kommenden Lasten durch schmiedeiserne Säulen auf die Fundamente übertragen; die Säulen lagern auf Granitblöcken, welche zunächst durch Klinker-, dann durch Ziegelmauerwerk unterstützt werden; letzteres ruht auf Holmen, welche mittels Dübel auf eingerammte Pfähle kommen. Diese unter dem Pfeilermauerwerk, sowie unter den Umfassungs- und Brandmauern der Speicher gerammten Pfähle stehen etwa 70 bis 100^{cm} von M. zu M. weit; die Holme messen $25/30^{\text{cm}}$ und werden hoch- und flachkantig gelegt, wobei auf ein gleichmäfsiges volles Auflager besonders geachtet wird. Die Zwischenräume zwischen den Pfählen, sowie den Holmen, werden mit Sand ausgeschlämmt; das mit Zementmörtel 1 : 3 hergestellte Mauerwerk ruht nur auf den Holmen und darf mit $11^{\text{kg}}/1^{\text{qcm}}$ beansprucht werden. Bei dem für die Pfähle zugelassenen Druck von 20^{t} auf 1 Pfahl kommen etwa $25-28^{\text{kg}}$ Druck auf 1^{qcm} Pfahlkopf. Die hierbei zu erwartende Zusammenpressung des Holmes wurde durch Versuche ermittelt. Da bei der zur Verfügung stehenden Maschine der Zwischenraum zwischen Stempel und Druckplatte nur 30^{cm} betrug, so konnte ein nur 12^{cm} starker Holm genommen und mit einem 12^{cm} hohen Pfahlstumpf von 30^{cm} Durchmesser verbunden werden; es drückte dann der Stempel der Maschine auf den Pfahlstumpf, dieser auf den mittels Dübel befestigten Holm und es wurde zwischen diesen und die Druckplatte noch ein 5^{cm} starkes Bohlenstück gelegt. Die Maschine wurde allmählich von 0 auf 20^{t} Druck gebracht, wobei sich 2^{mm} Zusammenpressung des Holmes zeigten; bei 35^{t} war dieselbe etwa $6,5^{\text{mm}}$; nach Ablassen des Druckes war 1^{mm} bleibende Zusammenpressung messbar. Diese Versuche von $0-35^{\text{t}}$ Druck wurden häufiger wiederholt und es war am Schluss nur $1,5^{\text{mm}}$ bleibende Zusammenpressung bemerkbar; bei erster Ausübung von 35^{t} Druck quoll Wasser aus dem Holm und bekam derselbe einen feinen Längsriss; die Pressungen wurden stets etwa 30 Minuten lang gehalten und während solcher Zeit die Messungen vorgenommen.

Diese Versuche haben jedenfalls klar gestellt, dass eine Sackung der Speichergebäude durch Zusammenpressen von Holm und Pfahl nicht zu befürchten steht.

Hierauf macht Hr. Himmelheber Mittheilungen über einen im Jahre 1878 am Engelbergtunnel in Elberfeld vorgekommene Zerdrückung des Gewölbes am westlichen Portal unter Vorzeigung von Photographien und beschreibt die vorgenommene Auswechselung des Gewölbes.

Die Hrn. Ehlers und Huttelet berichten über in Aussicht genommene Besichtigungen des neu erbauten Konzerthauses der Gebrüder Ludwig in St. Pauli, zu welcher der Architekt Hr. Hülse den Verein mit seinen Damen eingeladen, und der neuen städtischen Krankenhaus-Anlagen in Eppendorf. — Der Hr. Vorsitzende erläutert im Anschluss an eine schwebende Wettbewerbung für Entwürfe zu einem Meisterdiplom die ausgestellten Abdrücke der einzelnen Farbenplatten, welche zur Herstellung des Buntdruckes eines bei Hrn. Gust. Seitz hier vervielfältigten Titelblattes nach dem Entwurfe des Hrn. Thielen erforderlich waren, und bespricht das von Hrn. Seitz angewandte Vergröfserungs- und Verkleinerungs-Verfahren mittels des Pantographen, welcher durch eine dehnbare Gummihaut so genaue Mafsabänderungen der Zeichnungen gestatte, dass er sogar zur Herstellung von Landkarten benutzt werde, ohne dass mit dem Zirkel nachweisbare Fehler entständen.

Cl.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 28. November 1887. Vorsitzender Hr. Hagen; anwesend 138 Mitglieder und 13 Gäste.

An Stelle des Hrn. Ende, welcher behindert war, den angekündigten Vortrag über seine Weltreise zu halten, übernahm Hr. Gottheiner es in dankenswerther Weise, einige neuere Mittheilungen über:

„Gründungsarbeiten nach dem System Poetsch"

zu machen. Zu diesen Bemerkungen, welche für das bezeichnete Verfahren keineswegs günstig lauteten, ist der Hr. Vortragende insbesondere durch die auch in No. 93, S. 554 u. Bl. erwähnte Mittheilung veranlasst, dass die Verfasser der bei der Wettbewerbung um den Entwurf zu einer festen Strafsenbrücke über den Neckar bei Mannheim durch den zweiten Preis ausgezeichneten Arbeit für die Gründung der Pfeiler das Poetsch'sche Gefrier-Verfahren in Aussicht genommen hatten. Die Angaben des Hrn. Gottheiner sind einer in den „Annales des ponts et chaussées" veröffentlichten Arbeit entnommen.

Bei dem Bau eines Eisenbahn-Tunnels in Süd-Frankreich, welcher durch Kalkstein hindurch getrieben werden musste, stiefs man auf flüssiges Gebirge, und da zu jener Zeit gerade das Poetsch'sche Gefrier-Verfahren die Aufmerksamkeit der technischen Kreise in Anspruch nahm, so wurden 2 Ingenieure nach Deutschland geschickt, um sich über die Einzelheiten desselben und über die mit ihm bisher erzielten Erfahrungen an Ort und Stelle aufzuklären. Die bei dieser Gelegenheit gemachten Wahrnehmungen gaben demnächst die Veranlassung zu eingehenden Probe-Versuchen. Zu diesem Behufe wurde ein Blechbehälter, in dessen Mitte sich das von der Eismaschine ausgehende senkrechte Kühlrohr befand, mit Sand gefüllt, welcher durch Wasser völlig gesättigt war und alsdann die Untersuchung 1. auf die Wärme-Verhältnisse bei wagerechten und senkrechten Messungen; 2. auf die Form des gebildeten Frostkegels und

---

Rethar gelieferten) Einzelheiten nach Gebühr zu würdigen. Und doch lohnen fast alle diese Einzelheiten eine solche Würdigung; insbesondere die Maafswerk-Bildungen der grofsen Rosen sind von einer Vollendung, welche die selbständige Entwickelung des modernen Ziegelbaues durch Otzen in wahrhaft glänzendem Lichte erscheinen lässt.

Für dasjenige, was von unserem Standpunkt am Aufsenbau ausgesetzt werden musste, entschädigt aufs reichlichste der Eindruck des Innenraums. Was gegenüber St. Gertrud, trotz der geringeren Abmessungen, seine Raumwirkung im engeren Sinne noch erhöht, ist die durch vollständige Oeffnung des Querschiffs oberhalb der Emporen hergestellte Anlage einer Vierung. Die aus im wesentlichen gleichen Bestandtheilen sich zusammen setzende Farbenwirkung dagegen ist in nicht minder bedeutsamer Weise gesteigert durch die reicheren Anwendung des Goldes und des farbigen Wandbildes, die hier in Chor und Querschiff-Flügeln auftritt. In den Bogenfeldern der letzteren, sowie an den Chorwänden sind von Hermann Schmidt erfundene und in der oben geschilderten Sgraffito-Technik ausgeführte Wandmalereien auf Goldgrund angeordnet — biblische Szenen, der segnende Christus, Apostelfiguren, in der keuschen und schlichten Lieblichkeit mittelalterlicher Bilder und doch nichts weniger als Nachahmungen solcher, sondern Werke von durchaus moderner Empfindung. Proben derselben sind auf der vorjährigen Berliner Jubiläums-Ausstellung der Kunstakademie innerhalb der von Otzen erbauten Kapelle zur Kenntniss weiterer Kreise gelangt; wer sie jedoch nur dort gesehen, hat kaum einen rechten Begriff von der herrlichen Wirkung, zu der sie hier — an der für sie bestimmten Stelle und in feinster Abstimmung der Farben zu denen des Gesammt-Raumes — gelangen. Weniger glücklich sind die gleichfalls von Schmidt erfundenen Glas-Malereien der Fensterrosen im Chor, deren etwas verblasene Farbengebung anscheinend aus der irrthümlichen Annahme entsprungen ist, dass sich die Farbenstimmung des mittelalterlichen Wandbildes auch auf Glas-Gemälde übertragen lasse; sehr befriedigend wirken dagegen die einfachen Teppich-Malereien der übrigen Fenster. Für die ganze Stimmung des Kirchenraumes ist es gewiss nicht ohne Bedeutung, dass — im Gegensatz zu St. Gertrud die Wände unterhalb der Langhaus-Emporen nicht durch Fenster durchbrochen sind; auch die schwache, im wesentlichen nur aus dem Schiff einströmende Beleuchtung des Chors kommt der feierlichen Wirkung desselben zu statten, wenn sie gleich den Altar etwas zu sehr den Blicken entzieht. Der letztere, sowie der Unterbau des Taufsteins und der Kanzel sind in rother Terrakotta mit reicher Goldverzierung, die Kanzel selbst aus Eichenholz, der Taufstein-Deckel, das Geländer der Kanzeltreppe und die besonders schön erfundenen Kronen aus Schmiedeisen mit theilweiser Vergoldung hergestellt. — Leider sind diese dürftigen Andeutungen selbst in Verbindung mit der von uns mitgetheilten Skizze nicht entfernt im Stande, von dem ebenso entzückenden wie erhebenden Eindrucke, zu welchem die räumliche Gestaltung mit der formalen und farbigen Durchbildung und der Ausstattung dieses Kirchenraumes harmonisch zusammen wirken, eine Vorstellung zu geben. Es ist der Ausdruck unserer aufrichtigen Ueberzeugung, wenn wir demselben in unserer Schätzung nicht nur die erste Stelle unter den gleichartigen Hamburger Schöpfungen des Künstlers, sondern auch unter den künstlerischen Sehenswürdigkeiten zugestehen, welche Hamburg überhaupt besitzt. —

Die Gesammt-Baukosten der Kirche haben sich — wesentlich in Folge der ihr zu Theil gewordenen reichen Ausstattung — auf rd. 305 000 *M.* gestellt.

(Fortsetzung folgt.)

3. auf die Widerstandsfähigkeit des gefrorenen Bodens ausgedehnt. Die in ersterer Beziehung erzielten Ergebnisse stimmten im wesentlichen mit den Sätzen der mechanischen Wärmetheorie überein. Im übrigen wurde bemerkt, dass die Wärme sowohl von oben als auch von unten eine gewisse Einwirkung ausübte, jedoch von unten in gröfserem Maafse als von oben und ferner, dass die Wärme-Schwankungen in der Nähe der Röhre geringere Abweichungen zeigte als in der Nähe der Wandung. In Bezug auf den Frostkegel wurden die sehr wichtigen Thatsachen festgestellt, dass derselbe sich nach unten zuspitzte und, sobald die Eismaschine aufser Thätigkeit gesetzt wurde, sehr rasch zu thauen begann. Zur Erprobung der Widerstands-Fähigkeit des gefrorenen Bodens wurden regelmäfsig geformte Gefrierkörper Pressungen unterworfen. Bei Anwendung von Sand und Wasserzusatz war die Druck- und Zugfestigkeit von dem Verhältnisse der Wasser-Beimischung abhängig; vollgesättigter Sand leistete den gröfsten Widerstand. Letzterer nahm zu mit dem steigenden Kältegrade und ergab sich beispielsweise bei -25^{0} zu 175 bis 200 ^{kg}, bei -10^{0} bis -5^{0} zu 75 bis 70 ^{kg} auf 1 ^{qcm}. Bei etwa 0^{0} verschwand die Widerstands-Fähigkeit. Durch eine Beimischung von Thon verminderte sich dieselbe.

Die angestellten Ermittelungen lassen es jedenfalls in hohem Maafse bedenklich erscheinen, das in Rede stehende Verfahren bei einem wichtigeren Bau anzuwenden, aber auch bei kleineren Bauausführungen dürfte dasselbe nur mit grofser Vorsicht zu verwerthen sein. —e.—

Vermischtes.

Die Zentral-Station für elektrische Beleuchtung in Lübeck, deren Errichtung auf Gemeindekosten im vorigen Jahre von Senat und Bürgerschaft der freien Hansestadt beschlossen wurde, ist Mitte November d. J. dem Betriebe übergeben worden.

Sie bezweckt hauptsächlich der Einwohnerschaft elektrischen Strom für die Innen-Beleuchtung ihrer Wohn- und Geschäftsräume zu liefern, und da sich der Wunsch hiernach namentlich im Mittelpunkte der Stadt, in der sich vorzugsweise die mit Verkaufsläden besetzten Strafsen befinden, geltend machte, so ist zur Errichtung der Station der Hinter-Hof eines in dieser Gegend belegenen Grundstückes gewählt. Das für die Aufnahme derselben neu errichtete Gebäude hat eine Länge von 34,5 ^{m} bei eine Breite von 13,6 ^{m}, und ist von einem sich frei tragenden, mit reichlicher Oberlicht-Beleuchtung und Lüftung versehenen Dache überdeckt. Das Kesselhaus ist von dem Maschinenraum durch eine massive Wand getrennt und enthält drei Wasserrohr-Kessel (Patent Heine) mit je 70 ^{qm} Heizfläche. Im Maschinenraum befinden sich zwei 150pferdige Dampfmaschinen und eine Hilfsmaschine mit 50 Pferdekräften. Von diesen werden mittels einer Transmission die 6 Dynamos bewegt, welche bei 600 Umdrehungen in der Minute je 350 Ampère Strom bei 120 Volt Spannung erzeugen können und deshalb zusammen für 4200 Glühlichter von 16 N.-K. Lichtstärke ausreichen.

Die ganze Anlage ist von der Firma S. Schuckert in Nürnberg entworfen und unter Leitung ihres Ingenieurs Hrn. Köhn ausgeführt. Die Dampfmaschine und Kessel sind von der Nürnberger Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft und die Transmissionen von der Maschinen-Fabrik der Hrn. Th. und Ad. Frederking in Lindenau bei Leipzig geliefert, während sowohl die Dynamos und die übrigen Apparate zur Erzeugung und Regulirung des elektrischen Stromes, wie die Kabelleitung in den Strafsen und die sämmtlichen Hausanschlüsse nebst Beleuchtungs-Einrichtungen direkt von der Firma S. Schuckert hergestellt sind. Die Kabel lieferte die Fabrik von Felten & Guilleaume, Carlswerke, Mühlheim am Rhein.

Der elektrische Strom wird in Zukunft den Abnehmern für die ganze Dauer des Tages und der Nacht geliefert und mittels Elektrizitäts-Messer nach Ampère-Stunden berechnet.

Fast alle gröfseren, der Station nahe gelegenen Geschäfte, Institute und Etablissements, sowie die öffentlichen Verwaltungs-Büreaus und die Geschäftsräume der Behörden sind der Station angeschlossen und werden jetzt elektrisch beleuchtet.

Die Gesammtkosten der Anlage belaufen sich, mit Einschluss der geplanten Beleuchtung der Waarenschuppen am Hafen, auf rd. 360 000 M. Th. S.

Wassereinbruch in den Duxer Kohlenschächten. Am 28. Nov. d. J., früh 8½ Uhr, hörten Arbeiter in einem aufgeschlossenen Hallenbau des Victoria-Schachtes bei Dux wiederholtes heftiges Knallen, und gleichzeitig löste sich eine ganze Kohlenwand in der Breite und Höhe von 5—6 ^{m} los. Unmittelbar darauf drangen aus einer Oeffnung an der Sohle gröfsere Wassermengen ein, welche bedeutende Massen Schlamm, Porphyrsand und Porphyrgerölle mit sich führten. Die Einbruchstelle liegt unter der Kreuzung der Dux-Ossegger Bezirksstrafse mit der Dux-Bodenbacher Bahn etwa 4—5 ^{m} vom Sicherheitspfeiler der genannten Bezirksstrafse entfernt in einer Seehöhe von 154 ^{m}, daher rund 7 ^{m} tiefer als die Einbruchstelle im Döllinger-Schacht des Jahres 1879.

Das Wasser fand zunächst in einer tiefer gelegenen alten Strecke seinen Ablauf und hatte eine Temperatur von 17^{0} R.

Der Zufluss, welcher anfangs mit einem Druck von 7 Atmosphären 10—12 ^{cbm} in der Minute förderte, erhöhte sich allmählich auf 50—60 ^{cbm}.

Alle Versuche, die Ausbruchstelle durch Sand, Steine, Eisenstücke und angefüllte Säcke zu verstopfen, misslangen vollständig. — Schon am Abend desselben Tages hatte sich die Ueberschwemmung auch auf den etwa 90 ^{m} tiefer gelegenen Nelson-Schacht ausgedehnt und richtete hier arge Verwüstungen in verschiedenen Strecken an. Von 400 Hunden und Werkzeugen der Arbeiter konnte nur ein geringer Theil geborgen werden. Das Wasser steigt in dem sehr ausgedehnten Nelson-Schachte stündlich 70 ^{cm}. Ein Verlust an Menschenleben ist nicht zu beklagen. Die Ueberschwemmung der Fortschritt-, Gisela- und Döllinger-Schächte steht bevor.

Ein Zusammenhang der eingebrochenen Wässer mit der Teplitzer Stadtbadquelle ist unzweifelhaft festgestellt; der Wasserspiegel im Teplitzer Quellenschachte sank am 29. d. M. um 4 ^{cm}. — Obgleich der derzeitige Wasser-Einbruch mit dem vom Jahre 1879 viel Aehnlichkeit besitzt, so liegen die Verhältnisse für die Teplitzer Stadtbadquelle durch die nach jenem ersten Vorkommniss erfolgte Täufung derselben ungleich günstiger.

Teplitz, den 30. November 1887. H. P.

Preisaufgaben.

Zu der Wettbewerbung für Entwürfe zu einem Realschul-Gebäude in Neustadt a. d. H., die in d. Bl. wiederholt besprochen worden ist, sind nicht — wie auf S. 560 mitgetheilt wurde — 31, sondern sogar 46 Entwürfe eingegangen; anscheinend rührt die grofse Mehrzahl derselben von solchen Architekten her, die in der Nähe von Neustadt ihren Wohnsitz haben und daher in Betreff der Unklarheiten des Programms persönliche Erkundigungen einziehen konnten. Den 1. Preis hat der Entwurf der Arch. Müller und Blattner in Frankfurt a. M. bezw. Mannheim, den 2. Preis eine Sammlung zusammen gehöriger Entwürfe von Arch. Ph. Strigler in Frankfurt a. M. davon getragen. Aufserdem haben die Preisrichter, deren Gutachten den Bewerbern auf Verlangen abschriftlich mitgetheilt werden soll (?), den Entwurf des Arch. Thoma in Mannheim zum Ankauf um eine, dem 2. Preis gleich stehende Summe empfohlen.

Bei der Wettbewerbung um Entwürfe zu einem Denkmal in Näfels (S. 492), an der sich über 40 Schweizer Architekten betheiligt hatten, sind die 3 Preise den Hrn. Romang-Basel, Chiodera & Tschudy-Zürich, Bildhauer Schneebeli-Zürich zugefallen, während die Arbeit von Hrn. Stöcklin-Basel z. Z. in Holzminden ehrend erwähnt wurde.

Für Entwürfe zu den Kandelabern zur elektrischen Beleuchtung der Linden in Berlin ist nach einer Mittheilung der „Voss. Ztg." eine beschränkte Wettbewerbung unter den Hrn. Reg.-Bmstrn. Jaffé, Poetsch, Schupmann und Hrn. Arch. Bruno Schmitz ausgeschrieben worden. Für die Gestaltung der Promenade selbst hat die Park-Deputation des von Hrn. Baurath Bökmann erbetenen und von diesem eingereichten Entwurf angenommen und dem Magistrat zur Ausführung vorgeschlagen.

Brief- und Fragekasten.

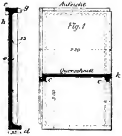
Zu der Preisbewerbung für Indianapolis. Allen denjenigen Fachgenossen, welche auf Grund der Mittheilung in Nr. 88 u. Bl. das Programm der Preisbewerbung für ein Denkmal in Indianapolis von uns erbeten haben, sei hiermit Nachricht gegeben, dass wir voraussichtlich ausser Stande sein werden, ihnen die bezügl. Schriftstücke rechtzeitig zu liefern. Wir erhielten seinerzeit die an die „Deutsche Bauzeitung", aber nach Wien gerichtete Zuschrift auf dem Umwege über dort und zweifelten nicht daran, dass der in derselben angekündigte Vorrath von Programmen uns auf gleichem Wege zugehen würde. Das ist jedoch bis jetzt noch nicht geschehen und es sind alle Versuche, Auskunft über den Verbleib der Sendung zu erhalten, vergeblich gewesen. Einzelnen Fachgenossen, welche das in unserm Besitze befindliche einzige Exemplar des Programms und der sonstigen Unterlagen in unsern Geschäftsräumen einsehen wollen, stellen wir sie, wie schon in mehren Fällen geschehen ist, auch ferner gern zur Verfügung. Auf eine Versendung derselben nach aufserhalb können wir uns jedoch begreiflicher Weise nicht einlassen. Die Absendung der Entwürfe muss nach einer ausdrücklichen Bestimmung des Programms bis zum 12. Dezbr. d. J. bewirkt sein, um bei verspätetem Eingang doch das Recht auf Zulassung in Anspruch nehmen zu können.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Dachdeckung mittels Trag- und Deckziegeln.

Unter Nr. 39199 D. R.-P. ist eine von Landbaumeister Karl Weise in Dermbach erfundene Dachdeckung patentirt worden, welche Veranlassung zu einer Besprechung bietet. An eine neue Dachdeckung muss man folgende Anforderungen stellen: 1) bessere Dichtungen und gröfserer Schutz gegen Abheben durch den Wind als die hieher üblichen, 2) gröfsere Leichtigkeit und wenn möglich 3) geringerer Preis. Von allen diesen Bedingungen ist bei der in Rede stehenden Deckung nichts zu finden.

Den Ausgangspunkt bildete der einfache Ziegel, Fig. 1 von 370 mm Länge und 220 mm Breite mit einfacher glatter Querdichtung und einer, aus rechtwinklig aufgebogenen Rändern (Krampen), sowie einer zwischengelegten Asphalt-Filzschnur bestehenden, Höhendichtung. Die Querdichtung, je an der linken Seite eine Tragleiste mit Rinnchen, in welche als Dichtungsmittel zum Schutz gegen Eindringen von Schnee und Regen ein Asphalt-Filzstreifen eingelegt ist, wird bereits seit vielen Jahren von der Gesellschaft für Zementstein Fabrikation von Sadée & Co. in Oberkassel bei Bonn nach dem System Sadée zur Herstellung von Zementplatten angewandt; s. Fig. 2. Die Höhendichtung ist an der durch D. R.-P. 16157 geschützten Deckung mit Randsteinen in völlig übereinstimmender Weise ausgeführt, s. Fig. 3.



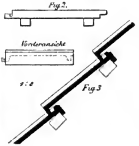
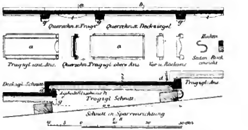
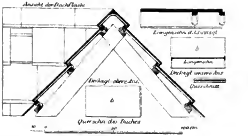


Fig. 4.





Sonach wäre keine Veranlassung gewesen, für die von Weise vorgeschlagenen Platten, eine Verbindung zweier längst bekannten Dichtungsarten, Patentschutz nachzusuchen. Der weitere Umstand, dass an den Dichtungsstellen aufserdem ein Asphalt-Filzstreifen oder Schnur angewendet wird, kann nicht von Einfluss sein, da eine solche Dichtung mit Kokosfaser oder anderen geeigneten Stoffen schon seit lange in verschiedenen Aufsätzen von Bock vorgeschlagen und wahrscheinlich auch ausgeführt ist.

Nach der Beschreibung sollen diese Dichtungsarten für Thon und Zement Anwendung finden; dies ist ein Fehler, indem für Zementplatten, welche nach dem Pressen die Form nicht verändern, andere Dichtungsarten und andere Stärken der Ränder als für Thon zulässig sind, da die aus letzterem Material gefertigten Platten beim Trocknen und Brennen die Form ändern und krumm oder windschief werden. Für Zement mögen die Dichtungen gut sein, da sie auch von Zementplatten entnommen sind, für Thon dagegen sind sie es nicht. Eine an den besten Thon-Falzziegeln nachzuweisende Regel ist die Anbringung doppelter Falze, um die Dichtung herzustellen; ferner dürfen die Falze nicht zu eng sein, müssen vielmehr einen Spielraum von 2—3 cm in der Höhenrichtung und von 1 cm in der Breitenrichtung gestatten, um die Ziegel verschieben zu können, wodurch ein sauberes Decken erzielt wird. Die Weise'schen Platten zeigen dagegen alle Maafse so klein, wie dies nur bei Zementplatten statthaft ist; bei der Ausführung in Thon würden die Platten schwerlich die genügende Sicherheit in Bezug auf Dichtigkeit bieten.

Die gleichen Dichtungsarten sind auch auf das mit deutschem Patentschutz versehene System: Trag- und Deckziegel übertragen (Fig. 4), wobei besondere Platten als Tragziegel *a* gebildet sind, welche an den beiden Seiten Tragleisten mit Rinnchen haben, auf denen die glatten Deckziegel *b* Auflager finden. Die Tragziegel können hierbei die gleiche oder eine geringere Breite als die Deckziegel haben, während die ersteren als Formziegel gepresst werden müssen, können die letzteren, zur Verringerung der Kosten, als Strang-Falzziegel in der Breitenrichtung hergestellt werden.

Die Tragziegel sind durch die Nasen *g* an der Lattung fest gehalten; ein Festspannen kann aufserdem noch durch einen doppelt gekrümmten Haken, welcher vor die mittlere Nase *i* greift, erzielt werden. Auf die seitlichen Trageleisten werden die Deckziegel gelegt, welche sonach nur von den unteren Krampen *d* der darüber liegenden Ziegel gehalten werden.

Vom Erfinder wird ferner angegeben, dass dieselben Dichtungsarten ebenso gut für Gusseisen, Eisenblech-Platten und andere geeignete Materialien verwendbar sind. Nach meiner Ansicht müssen den Eigenschaften des betr. Materials entsprechend auch die Dichtungsarten verschieden sein und es ist unzulässig, eine und dieselbe Dichtung für mehre Materialien zu verwenden.

Nach dieser Erklärung bleibt die Frage zu erörtern, ob und welchen Werth das neue System hat? Die Querdichtung zeigt zur Aufnahme des Wassers eine Rinne, die so klein ist, dass die Aufnahme und Abführung desselben nicht möglich ist. Die Folge davon ist ein Uebertreten des Wassers zur Seite und ein Abtropfen in den Dachraum. Aus den Zeichnungen ist es auch erklärlich, dass das, durch die aus Thon oder Zement gefertigten Ziegeln dringende Wasser und das bei Eisen und Blech auftretende Schwitzwasser, welches durch Abtropfen Schaden anrichtet, nicht auf die äufsere Dachfläche abgeführt wird. Dasselbe wird sich vielmehr in dem mit einer Asphalt-Filzschnur ausgefüllten Raum zwischen den Krampen ansammeln und durch Abtropfen dem Bodenraum zugeführt werden.

Das Verhalten des Daches bei starkem Wind kann nur ein schlechtes sein. Während bei Falzziegeln einer den anderen überdeckt und fest hält, liegen in dem neuen System die Deckziegel an den Seiten völlig lose und sind nur an dem oberen Ende fest gehalten; dadurch hat der Wind in Folge des 40 cm langen Hebelarmes, gegen die untere 35 mm lange Aufkantung wirkend, eine grofse Gewalt. Es ist zu befürchten, dass die Deckziegel häufig abgedeckt werden, aufserdem wird ein bedeutend stärkeres Klappern als bei Schiefern, welche kürzer befestigt sind, stattfinden. Vom Erfinder wird gegen die Preisermäfsigung der Umstand stark betont, dass die Hälfte der Ziegel als Strangfalzziegel hergestellt werden kann. Billiger und besser ist doch die Herstellung ganz aus Strangfalzziegeln, da diese eine bessere Querdichtung gestatten, ferner das sich

in den Querstößen sammelnde Wasser besser auf die untere Ziegelreihe ableiten und dem Abdecken durch den Wind nicht in dem Maafse ausgesetzt sind, wie dies bei den Weise'schen Deckziegeln der Fall ist. Da es mir unbekannt ist, ob bereits Dächer nach diesem System ausgeführt sind, konnte ich keine prakt. Beobachtungen anstellen, sondern musste nur nach Zeichnungen und Beschreibungen urtheilen. Auf Grund dieser konnten keine Vorzüge gegen die heute üblichen Falz- und Strangfalzziegel heraus gefunden werden. Es würde mich freuen, wenn ich durch Beweise vieljährigen guten Verhaltens der neuen Ziegel vom Gegentheil überzeugt würde.

Frangenheim

Kaiser Wilhelm-Brücke in Berlin*.

Seit der letzten Mittheilung über den Fortgang der Arbeiten an dieser Brücke sind diese so erheblich gefördert worden, dass ein Theil des demnächstigen Fahrdammes nunmehr dem Verkehre frei gegeben werden kann.

Da die unregelmäfsigen Theile der Seitengewölbe in Folge der sich bei ihrer Fertigstellung ergebenden grofsen Schwierigkeiten bis jetzt noch nicht fertig zu stellen waren, mussten auch die 5,5 m breiten Bürgersteige noch unvollendet bleiben. Dagegen wurde der Fahrdamm von 15,0 m Breite mit provisorischem Pflaster und provisorischen Bürgersteigen von 2,0 m Breite hergestellt. Die Gunst der Witterung gestattete die Schüttung der westlichen Anfahrtsrampe, sowie deren vorläufige Pflasterung innerhalb 14 Tagen.

Im Laufe des nächsten Sommers wird, nach Fertigstellung der übrigen Theile der Brücke, wie auch namentlich der Bürgersteige, der Fahrdamm der Brücke in ganzer Breite endgiltig gepflastert werden. Die zur Verwendung gelangenden Prismen I. Klasse von 15/16 cm Höhe sollen eine 20 cm starke Betonunterbettung erhalten und ihre Fugen mit einer bituminösen Masse ausgegossen werden.

Zur Zeit sind die unfertigen Seitentheile der Brücke von dem mittleren, dem Verkehre frei gegebenen, Theile durch Bauzäune getrennt.

Mit der Ausrüstung des bereits Ende September bis auf die Stirnverkleidungen fertig gestellten Mittelgewölbes ist am 21. Oktober begonnen worden und es hat sich dabei auch eine Senkung des Scheitels von rd. 10 mm ergeben, welche auf die Verwendung des verlängerten Zementmörtels, der immerhin noch eine gewisse Elastizität besafs, zurück zu führen sein dürfte; Risse haben sich nirgends gezeigt.

Ferner ist die Lieferung der zu den unregelmäfsigen Theilen der Seitengewölbe erforderlichen 322 windschiefen Steine bereits am 8. November von den Blauberger Granitwerken beendet worden, also innerhalb zweier Monate.

Im Anschluss und zur Ergänzung unserer Mittheilungen über die Blauberger Werke auf Seite 251 dieses Jahrgangs sei noch Folgendes bemerkt.

Die Granitwerke Blauberg wurden 1874 von dem Gutsbesitzer Hrn. Max Ernst gegründet und entwickelten sich im Laufe der Jahre zu immer höherer Bedeutung in Folge der Güte des Materials in Bezug auf Härte und Wetterbeständigkeit. 1884 kamen die Werke in den Besitz einer Aktiengesellschaft und es erfuhren dieselben durch Ankauf weiterer Steinbrüche eine erhebliche Vergröfserung, so dass zur Zeit 15 betriebsfähige Brüche vorhanden sind, von welchen sich die 5 gröfsten ständig im Betriebe befinden, wozu 450 Steinmetzen und Arbeiter erforderlich sind.

1879 ist eine normalspurige Anschlussbahn von den Brüchen nach der Station Kothmaissling der Bahn Nürnberg-Schwandorf-Furth erbaut worden, so dass die Verladung der Quader usw. nunmehr in den Brüchen durchweg mittels mechanischer Hebe-Verrichtungen unmittelbar in die Eisenbahnwagen erfolgen kann.

Die Brüche liefern für Bauzwecke Hausteine jeglicher Art, ferner Pflastersteine, Bordschwellen und Bruchsteine. Der Gesammt-Jahresaufwand beträgt etwa 3000 Waggons mit einem Faktura-Betrage, ausschliefslich der Frachten, von rd. 460 000 ℳ.

Die Gesammtlieferung an Quadern zur Kaiser Wilhelm-Brücke beträgt rd. 1800 cbm, zu deren Verfrachtung 402 Eisenbahnwaggons nöthig waren. Begonnen wurde die Arbeit in den Brüchen am 14. September 1886 und beendet am 8. November 1887, also in ungefähr Jahresfrist, gewiss eine hoch bedeutsame Leistung, wenn man die schon mehrfach erwähnten Schwierigkeiten in Betracht zieht, welche bei der Lieferung zu überwinden waren. Die Umsicht und Energie des Hrn. Direktor Fallermeier, sowie des mit der Ausführung besonders betrauten Hrn. Verwalters Grohmann verdienen daher alle Anerkennung! —

Wenn die Lieferung der Blauberger Steine glücklich beendet ist, so lässt sich ein Gleiches leider noch immer nicht von dem aus Odenwald-Granit herzustellenden Steinen zu den Stirnverkleidungen sagen, von denen noch rd. 400 Stück fehlen, wenn auch anerkannt werden muss, dass die grofse Härte des Materials sowie der Umstand, dass alle Stirnflächen und Profile zu schleifen bezw. zu poliren sind, gewisse Verzögerungen erklären. —

Nach Ausrüstung des Mittelgewölbes konnte mit der Herstellung der 800 cbm enthaltenden Hintermauerung der Gewölbe aus besten Klinkern in Zementmörtel 1 : 3 begonnen werden, welche Arbeit einschliefslich der den Fahrdamm von den Bürgersteigen abschliefsenden Wangenmauern am 10. November beendet war. Die Abdeckung der obersten beiden Flachschichten ist durch Asphaltplatten mit Pappeinlage von der Firma Busscher & Hoffmann in Eberswalde erfolgt. Die Güte dieses Materials ist bekannt. Es dürfte aber von Belang sein, bei etwaigen bei der Firma zu bestellenden Lieferungen darauf zu dringen, dass die Platten nicht in gerolltem, sondern ungerolltem Zustande geliefert werden, da das zwischen gerollte Papier zum Theil an den Platten fest klebt und nur schlecht zu beseitigen ist, auch Theile der Bekiesung hierbei losgerissen werden. Bei kaltem Wetter sind die Platten spröde und beim Abrollen entstehen daher leicht Risse, bezw. ist man genöthigt, die Platten erst anzuwärmen, wozu hinwiederum eine gewisse Geschicklichkeit der Arbeiter gehört, um den richtigen Grad der Erwärmung abzupassen, andernfalls das vorerwähnte Ankleben des Papiers in erhöhtem Mafse stattfindet. Bei der ersten hier anlangenden Lieferung sind diese Uebelstände voll empfunden worden; als aber darauf gedrungen wurde, die Platten glatt zu liefern, ist die Fabrik dem nachgekommen und haben sich Schwierigkeiten nicht weiter ergeben.

Durch die beschleunigte Fertigstellung des mittlern Theiles der Brücke und die Freigabe desselben an den Verkehr dürfte den berechtigten Wünschen des Publikums, insbesondere denjenigen der Kaiser Wilhelmstrafsen-Gesellschaft vollauf Genüge gethan sein; von der Gunst der Witterung wird es abhängen, wie weit die Arbeiten an den übrigen Theilen der Brücke im Laufe des Winters noch werden gefördert werden können. Zwei Theile der schiefen Seitengewölbe sind fertig gestellt, der dritte wird innerhalb 8 Tagen vollendet sein können. Da bleibt es denn um so mehr zu bedauern, dass die endgiltige Entscheidung wegen der Dom-Fundamente so spät gefallen ist, dass voraussichtlich vor Beginn des Frühlings nicht mit der Wölbung dieses vierten und letzten Flügels wird begonnen werden können. Am 27. Juni ist der Stadt die Ermächtigung ertheilt, den Theil der Dom-Fundamente, welcher durch den Eckpfeiler der Brücke in Anspruch genommen wird (siehe die auf Seite 275 Jahrgang 1886 dieser Zeitg. mitgetheilte Grundriss-Skizze) zu überbauen. Gleichzeitig wurde aber die Bedingung gestellt, die Stadtgemeinde müsse sich verpflichten, bei etwaiger späterer Beanspruchung des überbauten Theiles für den Dombau, den Brückenpfeiler so weit erforderlich, wieder zu beseitigen. Hierauf ist die Stadtgemeinde eingegangen; aufserdem aber hat dieselbe sich verpflichten müssen, den vorliegenden Theil der Dom-Fundamente, welcher der linksseitigen Brücken-Oeffnung die Vorfluth raubte, gleichzeitig auf eigene Kosten zu beseitigen. Auch dies ist von der Stadtgemeinde anstandslos bewilligt worden. Nachdem diese Angelegenheit soweit erledigt war, forderte nunmehr das Kirchen Kollegium die Ministerial-Baukommission auf, dafür zu sorgen, dass der in Folge des Abbruchs entblöste Theil der Fundamente wieder genügend geschützt würde. In Folge dessen musste die Stadt an letztere Behörde das Projekt für die zu schlagende Schutz-Spundwand einreichen. Unterm 22. November ist das Projekt geprüft und mit den üblichen Bedingungen versehen genehmigt an die Bau-Deputation zurück gesandt, so dass nunmehr endlich mit dem Abbruch begonnen werden kann. Ein Schutz der wasserseitig blos gelegten Dom-Fundamente ist allerdings um so dringender, als die Fundamentirung lediglich auf grofsen Sandstein-Platten derzeit so wenig tief erfolgt ist, dass nach eingetretener Spree-Regulirung die Unterkante der Fundamente mit der Flussohle abschneidet.

Was die Anschlüsse der Brücke an die Ufermauern der Burgstrafse anlangt, so sollen diese zunächst provisorisch ausgeführt werden, um wenigstens die Rampen herstellen zu können. Die betreffenden Projekte sind der Ministerial-Baukommission von der städtischen Baudeputation zur Genehmigung unterbreitet. Da auch über den Anschluss an die Umgehung des Schlosses noch nichts fest steht, so ist auch heute noch nicht abzusehen, wann die Brücke in allen ihren Theilen nebst den erforderlichen Anschlüssen fertig gestellt sein wird. Von erheblicher Wichtigkeit für den Verkehr ist dies aber nicht mehr, nachdem ein Theil der Brücke für den ganzen Verkehr eröffnet ist und auch die Burgstrafse für Fufsgänger bereits seit Wochen passirbar ist.

Inzwischen hat auch die Vergebung der Arbeiten und Lieferungen der Werkstücke zu den 4 Obelisken stattgefunden. Aufgefordert waren die bedeutendsten Berliner Steinmetzfirmen. Mit der Ausführung sind betraut, die Firma M. L. Schleicher für die unteren, aus Odenwald-Granit herzustellenden Theile im Betrage von 21 680 M., und die Firma Kessel & Roehl für die oberen aus Wirbo-Granit zu fertigenden eigentlichen Obelisken im Betrage von 44 840 M.

Noch mag erwähnt werden, dass in einem der Strompfeiler

* Vergleiche Seite 460 dieses Jahrganges.

ein Kasten vermauert worden ist, welcher verschiedene auf den Brückenbau und die Gegenwart bezügliche Dokumente enthält. Abgesehen von Projekt-Bauzeichnungen sowie Photographien sind darin niedergelegt: eine kurze Darstellung der Entstehung der Kaiser Wilhelm-Strafse und Brücke, sowie der bisherigen Baugeschichte, die Namen aller bei der Projektirung und dem Bau beschäftigten Techniker, Unternehmer und Arbeiter und die sämmtlichen Tageszeitungen Berlins: dann das sog. Rothbuch der Stadt Berlin, das letzte statistische Jahrbuch und die letzten Magistratsberichte, sowie Anderes mehr. Die verschiedenen Gegenstände sind in Wachstuch eingeschlagen, in einen Kasten von starkem Zinkblech gelegt, dieser ist verlöthet und alsdann der ganze Kasten an Ort und Stelle in flüssigen Asphalt eingebettet und hierauf vermauert. — Zur Feier des glücklichen Schlusses der drei Gewölbe ist am 21. November für die an der Brücke seit lange beschäftigten Arbeiter von der Bauverwaltung eine kleine Festlichkeit veranstaltet worden, an welcher die Mitglieder der städtischen Baudeputation, die Hrrn. Bauinspektoren, verschiedene Baumeister und Bauführer, sowie mehre Magistratsbeamte und die betheiligten Unternehmer theilnahmen. Das Fest verlief zu allgemeiner Zufriedenheit und legte ein schönes Zeugniss ab von dem guten Einvernehmen, welches zwischen der Bauverwaltung und den Unternehmern, die zu einmüthigem Handeln behufs Herstellung dieses bedeutsamen Bauwerkes berufen waren, stets geherrscht hat und noch herrscht. Pbg.

Vermischtes.

Weitere Vorschriften in Betreff der dienstlichen Stellung der Königlichen Regierungs-Baumeister und Regierungs-Bauführer in Preufsen. (Uniformirung, Gewährung von Urlaub, Fortgewährung der Bezüge in Urlaubs- und Krankheitsfällen, Bewilligung von Gnadengeldern an die Hinterbliebenen.) Die veränderte dienstliche Stellung, welche den preufsischen Regierungs-Baumeistern und Bauführern durch die mit Verleihung eines Ranges verknüpfte Aufnahme in das Staats-Beamtenthum verliehen worden ist, macht fortdauernd den Erlass weiterer Bestimmungen erforderlich, durch welche den Folgen dieser Veränderung im einzelnen Rechnung getragen wird. Die neueste Nr. 49 des Zentralblatts der Bauverwaltung enthält wiederum 3 dahin gehörige Zirkular-Erlasse des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 15. bezw. 25. und 25. November d. J., aus welchen wir unsern Lesern das Wesentlichste mittheilen.

Der Zirkular-Erlass vom 15. November bezieht sich auf die Uniformirung der genannten Beamten, über welche mit Genehmigung S. M. des Königs eingehende Bestimmungen sowohl für den Dienst wie für die sogen. „Gala“ getroffen sind. Dieselben gehen im wesentlichen darauf hinaus, dass den Kgl. Regierungs-Baumeistern die bisher für Bauinspektoren und den Reg.-Bauführern die früher für Kreisbaumeister vorgeschriebene Uniform (jedoch ohne Epaulettes) verliehen worden ist; gleichzeitig hat eine in dem Zirkular-Erlass mit berücksichtigte Aenderung in den Uniformen der Kgl. Bauräthe und Bauinspektoren stattgefunden, welche vornehmlich darin besteht, dass für die Dienst-Uniform derselben statt der Epauletten Achselstücke eingeführt worden sind. — Eine Beschreibung der Uniformen im einzelnen dürfte an dieser Stelle nicht erforderlich sein. Zu erwarten sind jedenfalls noch Vorschriften darüber, welche Beamten sich in Besitz der bezügl. Uniformen setzen und in welchen Fällen dieselben angelegt werden müssen.

Den auf die Gewährung von Urlaub und die Fortgewährung der Bezüge in Urlaubs- und Krankheits-Fällen bezüglichen Zirkular-Erlass, welcher für viele unserer Leser von besonderer Wichtigkeit ist, lassen wir nachstehend in seinem Wortlaute folgen.

I. 1. Urlaub bis zu drei Tagen ertheilt bei der Beschäftigung auf der Baustelle oder im Bureau einer Lokalstelle der zunächst vorgesetzte Beamte (Bauinspektor usw.), sofern keine Stellvertretungskosten entstehen. Während der Urlaubszeit werden die bewilligten Kompetenzen fortgewährt.

2. Der vorgesetzte Regierungs-Präsident usw. ist befugt, in Krankheitsfällen bis zu höchstens drei Monaten die Tagegelder bezw. Monats-Vergütungen fortzugewähren, sofern die Mittel zur Verfügung stehen und keine Stellvertretungs-Kosten erwachsen. Dauert die Dienstunfähigkeit länger als drei Monate, so gilt der fragliche Auftrag, sofern nicht auf desfallsigen Bericht etwas anderes von mir bestimmt wird, als erloschen und ist bezw. die Ueberweisung eines anderen Beamten rechtzeitig bei mir in Antrag zu bringen.

Ueber das erfolgte Erlöschen eines Auftrags ist in allen Fällen seitens des vorgesetzten Regierungs-Präsidenten usw. hierher zu berichten; der betreffende Königliche Regierungs-Baumeister hat bei Wiedereintritt seiner Dienstfähigkeit alsbald mir Anzeige zu erstatten.

3. Urlaub wird nur aus besonders triftigen Gründen und in der Regel nicht über vier Wochen hinaus gewährt. Für die Dauer desselben sind denjenigen Königlichen Regierungs-Baumeistern, welche nach No. 2 des Zirkular-Erlasses vom 21. November 1886 (Zentralbl. d. B.-V. S. 479; Min. Bl. f. d. i. V. S. 250) Monatsvergütungen beziehen, dieselben fortzuzahlen, während Tagegelder in Fortfall kommen.

Zuständig zur Ertheilung des Urlaubs ist der betreffende Regierungs-Präsident usw., sofern die Mittel zur Verfügung stehen und keine Stellvertretungs-Kosten erwachsen.

Gesuche um Ertheilung eines vier Wochen übersteigenden Urlaubs, sofern dieselben ausnahmsweise für begründet erachtet werden (z. B. behufs Ausführung von Studienreisen auf Grund von Staatsprämien) sind dem Minister mittels gutachtlichen Berichts vorzulegen, der sich zugleich über etwaige Fortgewährung der Kompetenzen eingehend zu äufsern hat. Dasselbe hat zu geschehen, wenn einem Königlichen Regierungs-Baumeister, welcher Tagegelder bezieht, während eines vier Wochen nicht übersteigenden Urlaubes diese ausnahmsweise belassen werden sollen, oder wenn durch eine Urlaubs-Ertheilung Stellvertretungs-Kosten entstehen.

In allen unter 2 und 3 bezeichneten Fällen kommen etwa zugebilligte Reisekosten-Pauschsummen oder sonstige Dienstaufwands-Entschädigungen in Wegfall.

II. Die für die Königlichen Regierungs-Baumeister, welche Monats-Vergütungen noch nicht erhalten, vorstehend (unter I) getroffenen Bestimmungen finden auch auf Königliche Regierungs-Bauführer, sofern denselben aus der Staatskasse eine Entschädigung für ihre Thätigkeit gewährt wird, mit der Mafsgabe Anwendung, dass im Falle einer Krankheit, welche länger als vier Wochen dauert, der Auftrag und damit die Zahlung der Tagegelder mit dem Ablaufe des gedachten Zeitraums aufhört und dass für den erforderlichen Ersatz der Regierungs-Präsident usw. selbständig Sorge trägt.

III. Eine Aenderung des Zirkular-Erlasses vom 27. November 1885 III. 18743 (Zentralbl. d. B.-V. S. 505; Min.-Bl. f. d. i. V. S. 256), betreffend die Fortgewährung der Remunerationen usw. an die zu Militär-Uebungen einberufenen Hülfsarbeiter der allgemeinen Bauverwaltung, wird durch vorstehende Bestimmungen nicht herbei geführt. Dagegen treten die Bestimmungen des Zirkular-Erlasses vom 16. Juli 1884 III. 11673 aufser Kraft.

IV. Sofern Königliche Regierungs-Baumeister oder Königliche Regierungs-Bauführer bei Bauten, welche für Rechnung des Staates ausgeführt werden, in Folge eines im Dienste erlittenen Unfalles dienstunfähig oder in ihrer Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt werden, sind denselben die im Gesetze, betreffend die Fürsorge für Beamte infolge von Betriebsunfällen vom 18. Juni 1887 (G. S. S. 282) festgesetzten Pensionen zu gewähren (vergl. auch die Ausführungs-Bestimmungen vom 16. September d. J. III. 15995 — Zentralbl. d. B.-V. S. 383, Min.-Bl. f. d. i. V. S. 207 —).

Der dritte Zirkular-Erlass, welcher die Bewilligung von Gnadengeldern an die Hinterbliebenen verstorbener Kgl. Reg.-Baumeister und Reg.-Bauführer betrifft, ordnet die bezüglichen Verhältnisse nach den allgemeinen Bestimmungen, welche darüber für nicht etatsmäfsige Beamte bestehen. (Minist.-Bl. f. d. i. Verw. 1885 S. 113.) Anträge auf Bewilligung von Unterstützungen oder Erziehungs-Geldern sind nach der i. Minist.-Bl. f. d. i. Verw. Jhrg. 1877 S. 67 gegebenen Anweisung zu stellen. Falls der Tod des Beamten durch einen im Dienst erlittenen Unfall eingetreten ist, so treten die im Gesetz betreffend die Fürsorge für Beamte in Folge von Betriebsunfällen v. 18. Juni 1887 (Ges.-S. S. 282, Minist.-Bl. f. d. i. V. S. 207) vorgesehenen Bestimmungen in Kraft.

Bauthätigkeit und Wohnungs-Verhältnisse in Stuttgart. Im Bau begriffen und bis nächstes Frühjahr beziehbar sind im ganzen 58 Häuser mit 242 Wohnungen, welche 1306 Zimmer umfassen. Leer stehend sind zur Zeit 211 Wohnungen mit 876 Zimmern, was nicht gerade übermäfsig viel ist. Zum Glück sind es vorzugsweise kleinere Wohnungen, die leer stehen.

Zwischendecken aus Zementbeton in Schulgebäuden. Eine äufserst umfassende Anwendung zu Zwischendecken-Konstruktionen fanden ebene und gewölbte Betonkörper in der neu erbauten Volksschule zu Sachsenhausen in der Willemerstrafse daselbst. In dem ganzen 4-geschossigen, 32 Schulklassen für zusammen 2560 Kinder, 2 Singsäle und die für 2 getrennte Schul-Verwaltungen nöthigen Nebenräume enthaltenden, 70 m langen und 20 bezw. 14 m breiten Gebäude ist aufser dem Holzwerk der Dachkonstruktion nicht ein einziger Holzbalken bei den Zwischendecken zur Anwendung gekommen; das ganze Holzwerk des Dachstuhles, Sparren und Schalung sind mit einem feuersicheren Anstrich versehen, die Treppen sind von Eisen und mit Holzbohlen belegt, so dass das Gebäude bezüglich Feuersicherheit den höchsten Ansprüchen zu genügen im Stande ist. Die Schule wurde nach den Plänen des Stadtbaurathes Behnke in Frankfurt a. M., durch Bauinspektor Koch und Architekten St. Blattner als Bauführer ausgeführt und war im Mai d. J. betriebsfertig hergestellt. Grundrisse des Gebäudes waren in der D. Bztg. Jahrg. 1885 S. 613 bei Besprechung der Zentral-Heizung mitgetheilt. — Die Schulsäle, durchschnittlich 10 m lang und 6,50 m breit mit je 5 Fenstern, haben alle ebene Betonzwischendecken. Die Axenweite der Fenster beträgt 1,75 m und es sind auf die

4 mittleren nur 0,50 m breiten durchaus in Haustein ausgeführten Fensterpfeiler nach der Quer-Richtung des Saales 32 cm hohe I-Träger gelegt, welche ohne Verkleidung gelassen sind; über diesen Durchzügen liegen 12 cm hohe Walzträger parallel der Längs-Richtung des Saales, zwischen welche auf untergebrachte ebene Verschalung Beton eingestampft ist; in einem darauf befindlichen Sandbette sind die Rippenhölzer für den Blindboden des eichenen Parketts der Klassenzimmer eingebettet. Solcher ebenen Betondecken sind hier im ganzen rd. 3200 qm ausgeführt.

Die zur Kleiderablage erweiterten, äufserst geräumigen und hellen Gänge mit im ganzen rd. 750 qm Flächen-Inhalt haben Decken in Kreuzgewölbeform erhalten, bei welchen die eigentlichen Gewölbe (hier uneigentliche) wieder durch eingestampften Zementbeton gebildet, während die auf den Säulen bezw. der Wand aufsitzenden Gurtbögen in Backstein-Mauerwerk ausgeführt sind; aufserdem sind an Keller-, Vestibül-, Vorplatz- und Treppenhaus-Decken einfache Stichkappen und Tonnen in Zementbeton zur Ausführung gekommen. Die hohen Durchzüge der Klassenzimmer sind einfach in Oelfarbe gestrichen und durch aufgesetze Linien belebt. Die Flanschenbreite der in der Decke liegenden Längsträger ist durch auf die Decke aufgenagelte breite Streifen, welche dieselbe in einzelne schmale Längsfelder theilt, kenntlich gemacht; wahrscheinlich fürchtete man ein späteres Auszeichnen der Flanschenbreiten an der Decke; doch gab es auch ein ganz geeignetes, die Einförmigkeit solcher Schulsaaldecke beseitigendes Dekorationsmotiv ab. Aeufsere und innere Ausstattung des Gebäudes ist eine äufserst solide und geschmackvolle und es können die Hrn. Berufsgenossen nur beglückwünscht werden, deren Behörden noch gestatten, solche Schulhaus-Paläste zu bauen. — Wgr.

Vom **Panama-Kanal**[1] sind folgende Thatsachen zu melden. Hr. v. Lesseps erklärte am 31. Oktober vor der Académie des Sciences, dass der Kanal im Februar 1890 dem Verkehr werde übergeben werden. Die Arbeit würde dann noch nicht ganz vollendet sein, aber Breite und Tiefe des Kanals würden genügen, um das Passiren von 20 Schiffen auf den Tag zu gestatten. Hr. v. L. vergisst zu sagen, welchen Tiefgang diese Schiffe haben dürfen!

Unter dem 15. November richtete Hr. v. L. ein Schreiben an die Gründer, Aktionäre, Obligations-Inhaber und Korrespondenten der Compagnie und ein anderes an den französischen Minister-Präsidenten und Finanz-Minister Rouvier[2]. Das erstere enthält die Mittheilung, dass Hr. v. Lesseps am selben Morgen mit Hrn. Eiffel das nothwendige Abkommen getroffen habe, um die Eröffnung des Kanals für die grofse Schiffahrt zu sichern und dass der Verwaltungsrath dieses Abkommen gebilligt habe. Der Rest des Schreibens besteht aus werthlosen Phrasen. Hr. v. L. behandelt die Aktionäre usw. mehr und mehr wie unmündige Kinder. In dem Schreiben an Rouvier wälzt Hr. v. L. die Verzögerung der Arbeiten den Unternehmern auf und klagt über die unqualifizirbaren Angriffe der Gegner, welche durch die Freiheit der Gesetze geschützt seien, und welche das Unternehmen schwer geschädigt hätten. Weiter wird gesagt, dass Hr. Eiffel die Erbauung der Schleusentreppen über den Culebra-Pass übernommen habe, dass zur Fertigstellung dieses Schleusenkanals (mit ungenügender Tiefe und Breite auf dem gröfsten Theile der Länge) noch 40 000 000 cbm, darunter 10 000 000 cbm harter Fels, entfernt werden müssen, und bittet zuletzt die Regierung: die Ausgabe von 565 Mill. Frs. in Lotterie-Obligationen zu gestatten. Wir wollen an dieser Stelle nur fest stellen, dass Hr. v. L. im November 1887 die Kosten des unfertigen Schleusenkanals bereits auf 1500 Mill. Frs. berechnet. Zum Troste der Aktionäre und Obligations-Inhaber veröffentlicht das Bulletin vom 16. Nov. d. J. eine Depesche, wonach die ersten 17 km des Kanals eröffnet sind und Schiffe bis nach Palo Horqueta gelangen können.

Das wichtigste in neuester Zeit über den Stand der Arbeiten am Kanal erschienene Dokument ist der Bericht des Hrn. Nic. Tanco Armero, Inspektor der Panama-Bahn und Agent und Vertreter der Columbianischen Regierung bei der Kanal-Gesellschaft, gerichtet an den Finanzminister Columbia's. Der Bericht umfasst 13 Druckseiten, die Anlagen 35. Da der Bericht die Wahrheit sagt, an vielen Stellen wohl übertrieben pessimistisch gehalten ist, nimmt das *Bullet. du Canal interocéan.* keine Notiz von demselben. Hr. Tanco Armero erklärt zunächst, dass er nach sorgfältiger Besichtigung der ganzen Linie erklären müsse, dass die offiziellen Berichte des Hrn. v. Lesseps nicht von der nothwendigen Genauigkeit seien und keine genaue Idee von der Sachlage gäben. Deshalb schreibe er, zur Ausfüllung dieser Lücke, den vorliegenden Bericht.

Er tadelt die Verwaltung der Gesellschaft, den häufigen Wechsel der Beamten und Arbeitspläne und erklärt, dass nach den Plänen der Ingenieure für den Kanal 142 und für die Ableitung der Flüsse 19 Mill. cbm auszuheben seien. Bis Ende August seien ausgehoben 34 Mill. cbm und dafür ausgegeben über 818 Mill. Frs. Der gröfste Theil der Aushebungen sei an der Oberfläche gemacht, Felsen seien erst wenig angegriffen. Die Ableitung des Chagres sei kaum erst begonnen und werde ungeheuer schwierig und kostspielig sein. Dasselbe gelte vom grofsen Damm von Gatun. Nach dem Anschlage eines Ingenieurs werde die Ableitung und Regulirung des Chagres allein 471 Mill. Frs. kosten. Die Fertigstellung des ganzen Kanals, meint der Vertreter der Columbianischen Regierung, werde noch 3 Milliarden Frs. erfordern.

Diese Angaben sind entschieden falsch, übertrieben pessimistisch.

Weiter erklärt Hr. Tanco Armero, dass im letzten Jahre nicht 15 000 Arbeiter, wie Hr. v. Lesseps behauptet, sondern durchschnittlich nur 5000 am Kanal gearbeitet hätten, dass aber 20—30 000 nothwendig seien. H. P.

[1] S. Nr. 83 u. 87 der „Dtsch. Bauztg.", Jahrg. 1887.
[2] S. Bullet. du Canal interoc. No. 198.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen litterarischen Neuheiten.

Struve, H., Geh. Rech.-Rath im Kursbüreau des Reichs-Postamts. Landkarten, ihre Herstellung und ihre Fehlergrenzen. Mit zahlr. Abbild. Berlin 1887; Jul. Springer. — Pr. 2 M.

Maihak, H., Ingenieur. Die Vervielfältigung von Zeichnungen, insbesondere von technischen Zeichnungen. Mit 10 Abbild. Berlin 1887; Jul. Springer. — Pr. 1,40 M.

Schmidt, Otto, Arch. u. Dozent. Praktische Baukonstruktions-Technik. II. Band. 1. Abth.: Die Arbeiten des Maurers nebst Beschreibung der wichtigsten Baumaterialien. Mit Abbild. u. 18 Taf. in 4°, enth. rd. 170 Fig. Jena, Herm. Costenoble. — Pr. 7 M.

Derselbe. — Wie vor. II. Bd.: Die Arbeiten des Zimmermanns, nebst Beschreibung der wichtigsten Baumaterialien. Mit Abbild. u. 18 Taf. in Folio, enth. rd. 260 Fig. Jena; Costenoble. — Pr. 6 M.

Lambrecht, A., u. E. **Stahl**, Arch. in Stuttgart. Das Möbel. Ein Musterbuch stilvoller Möbel aus allen Ländern, in historischer Folge aufgenommen und herausgegeben. Heft I.—IV. Stuttgart, Julius Hoffmann.

Pape, Jean, Prof. an der Kunstgewerbeschule in Dresden. Musterzimmer. Vollständige Dekoration für bürgerliche und herrschaftliche Wohnungen in Form u. Farbe. I. Bd. (Lfg. 1—4) u. II. Bd. (Lfg. 1—3). Dresden. Gilbers'sche Kgl. Hof-Verlags-Buchhdlg.

Ruth, Franz, Ob.-Ing. Der praktische Baumeister. Techn. Hilfsbuch für angehende u. geprüfte Baumeister. 2. verm. u. verb. Aufl., mit zahlreichen Abbild. Wien; Spielhagen & Schurig. — Pr. 4 M.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Verwaltung. Versetzt sind nachbenannte Garnison-Bauinspektoren: Pieper von Potsdam nach Frankfurt a. M., Meyer von Frankfurt a. M. nach Potsdam, Kentenich von Altona I nach Insterburg u. Zacharias von Insterburg nach Rendsburg.

Baden. Der vorsitzende Rath b. d. Oberdirektion des Wasser- und Strafsenbaues u. Vorst. d. Zentralbüreaus für Meteorologie und Hydrographie, Baudirektor Honsell ist zum Professor an der techn. Hochschule, Abth. für Ingenieurwesen, in Karlsruhe ernannt.

Preufsen. Dem Geh. Reg.-Rath Zeidler in Cassel u. dem kgl. Reg.-Bmstr. Armin Wegner in Therapia bei Konstantinopel ist die Annahme und Anlegung der demselben von Sr. Kgl. Hoh. dem Grofsherzog von Hessen verliehenen Ritterkreuzes I. Kl. des grofsh. hess. Verdienstordens Philipps des Grofsmüthigen, bezw. von Sr. M. d. Sultan verliehenen Medjidie-Ordens III. Kl. gestattet worden.

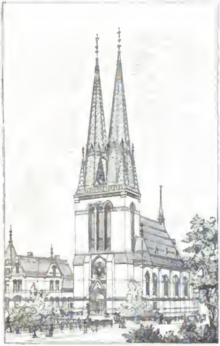
Ernennungen: Der kgl. Reg.-Bmstr. Danziger in Nordhausen zum Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. unt. Verleihung der Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betriebs-Amte das. u. der kgl. Reg.-Bmstr. (für das Maschinen-Baufach) Wilhelmi in Münster zum Eisenb.-Bauinspektor, unt. Verleih. der Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amte (Münster-Emden) das.

Versetzungen: Reg.- u. Brth. v. Geldern, bish. in Stettin, als Direktor (auftragsw.) an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Wesel; Eisenb.-Masch.-Insp. Koppisch, bish. in Breslau, als Mtgld. (auftragsw.) an die kgl. Eisenbahn-Direktion in Altona; die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Blanck, bish. in Berlin, als ständ. Hilfsarb. an das kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Stettin) in Stettin u. Schwartz, bish. in Dortmund, als ständ. Hilfsarb. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Stadt- u. Ringbahn) in Berlin.

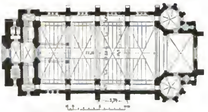
Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Kgl. Reg.-Bfhr. Georg Staudt aus Bayreuth u. Hugo Raabe aus Oppeln (Ing.-Baufach); Karl Worms aus Liebstadt i./Ostpr. (Hochbaufach.)

Gestorben: Eisenb.-Dir. Kleoss, masch.-techn. Mtgld. d. kgl. Eisenb.-Dir. in Breslau u. Kreis-Bauinsp. Stenzel in Gleiwitz.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.







St. Petri- (Wester-) Kirche in Altona. 1880—83.



Friedenskirche in Eilbeck-Hamburg. 1883—85.

Architekt: Joh. Olsen in Berlin.

Die architektonische Innen-Dekoration als Unterrichts-Gegenstand.

Bereits auf S. 564 d. Bl. wurde eines Vortrages erwähnt, den der Lehrer der sogen. „Kompositions-Klasse" an der Unterrichts-Anstalt des Kgl. Kunstgewerbe-Museums Hr. Architekt **Alex. Schütz** vor kurzem in der „Vereinigung Berliner Architekten" gehalten hat und der im wesentlichen die Frage behandelte, in welcher Weise wohl der Unterricht auf dem bis jetzt noch wenig angebauten schwierigen Gebiete der **Innen-Dekoration** am besten und erfolgreichsten gestaltet werden könne. Es dürfte diese Frage weit über die Grenzen des vorliegenden besonderen Falles hinaus der Theilnahme würdig sein und wir glauben den Wünschen zahlreicher Leser entgegen zu kommen, wenn wir die Erörterung derselben in die Kreise der gesammten Fachgenossenschaft übertragen. Wir geben demnach im Folgenden einerseits den Vortrag des Hrn. Schütz wieder und berichten andererseits über die Anschauungen, welche in Folge desselben in der bezgl. Sitzung der „Vereinigung" laut geworden sind. Es wird das Interesse an der Sache gewiss nur erhöhen, wenn wir dabei für den (in unwesentlichen Theilen etwas gekürzten) Vortrag die Form der direkten Rede fest halten.

„Die von mir im Frühling dieses Jahres unternommene und nach einem ganz bestimmten, im voraus fest gestellten Programme durchgeführte Reise nach Italien und Frankreich galt der Vorbereitung für einen Vortrag über die Innen-Dekoration vom 15. bis 18. Jahrhundert, den ich am Kgl. Kunstgewerbe-Museum zu halten gewillt war und der seit dem 1. Oktober d. J. auch in den Unterrichtsplan der Anstalt aufgenommen ist. Ich glaubte mit einem solchen Vortrage einem thatsächlich vorhandenen Bedürfniss abzuhelfen und benutze gern diese Gelegenheit, um die Erwägungen und Absichten, welche mich dabei leiteten, unter den Fachgenossen etwas eingehender darzulegen. Denn es würde für mich von grossem Werth sein, die Stellung kennen zu lernen, welche sie zu dieser mir sehr am Herzen liegenden Angelegenheit einnehmen.

Seit längeren Jahren liegt der Schwerpunkt meiner Thätigkeit am Kgl. Kunstgewerbe-Museum auf dem Gebiete der Innen-Dekoration, mit allen dazu gehörigen Einzelheiten und Nebenfächern. Dabei habe ich mehr und mehr die grossen Schwierigkeiten empfunden, die einem wirksamen Unterricht in diesem Fache entgegen stehen.

Zum ersten erweist sich der dafür vorhandene Stoff, dessen Zusammentragen, Ordnen und Gliedern bei der ungeheuren Ausdehnung und der äufsersten Zersplitterung des bezgl. Gebiets gröfste Mühe verursacht, bei näherer Prüfung für Unterrichts-Zwecke als gar zu lückenhaft und ungenügend. Zum andern ist es mir völlig klar geworden, dass es unmöglich sei, in einem Zeichenkursus, oder im Atelier-Unterricht, wie ich ihn am Museum leite (also an Entwürfen selbst), den gewaltigen Stoff zu bewältigen, weil die dafür zur Verfügung stehende Zeit viel zu beschränkt ist. Einzelne Theile desselben lassen sich allerdings heraus heben, einzelne Gebiete etwas näher ins Auge fassen, doch entstand dadurch die Gefahr, den Schüler nur zu verwirren, weil ihm der Zusammenhang dieser Theile unklar und der Ueberblick über das Ganze verschlossen blieb.

Wenn ich nun andererseits unausgesetzt die grenzenlose Unsicherheit in der Gestaltung aller inneren Einzelheiten bei meinen eigenen Schülern nicht nur, sondern auch bei einer Reihe junger Fachgenossen wahrnahm, die ich Gelegenheit hatte, in meinem eigenen Privat-Atelier, oder in denen meiner Freunde zu beobachten, wenn ich oft tüchtige und flotte sogen. „Façadenzeichner“ geradezu rathlos, wenigstens aber unbeholfen jeder Innen-Dekoration gegenüber stehen sah, so ist es wohl erklärlich, dass ich andauernd darüber nachgedacht habe, wie hier Abhilfe zu schaffen sei. Der Grund jenes Mangels schien mir besonders in dem vernachlässigten Studium des Details, vor allem der Profile zu liegen. Von der Charakteristik derselben, wie sie sich scharf nicht nur für Ort und Zeit, sondern auch besonders für Material und Technik ausprägt, fand ich fast nirgends auch nur einen schwachen Begriff.

Auch die jungen, in Italien reisenden Fachgenossen, deren meist planloses Arbeiten ich mehrfach zu beobachten Gelegenheit fand, legen viel zu wenig Werth auf das Studium derartiger Dinge. Ich bekenne, dass mir's ehemals ebenso ergangen ist. Es werden die verschiedenartigsten Sachen gezeichnet und gemalt, wie Ort, Stunde und Laune es eingeben. Das Wesen und die eigentliche Bedeutung der alten Kunstschöpfungen jedoch werden viel zu wenig gewürdigt. Dabei fand ich fast immer eine übertriebene Werthschätzung des Ornamentalen und zu grofse Vorliebe für farbige Aufnahmen, die doch zum gröfsen Theil für unsere Zwecke gänzlich unbrauchbar sind. Das Ergebniss einer solchen Studienreise besteht dann in einer Häufung unverdauten, bunten Materials, welches nur zu kritikloser Verwendung und wilder Vermischung der Formen verführt. Auch nach dieser Seite hin müsste meiner Ansicht nach ein geeigneter Unterricht Wandel schaffen.

Wenn wir ferner in Berücksichtigung ziehen, wie sich unsere Ansprüche an die gesammte Innen-Dekoration gesteigert haben, wie namentlich im letzten Jahrzehnt auch der Privatmann begonnen hat, reichlichere Mittel auf die Ausschmückung seines Heims zu verwenden, wenn wir erwägen, welche Uebung und Stilkenntniss dazu gehört, den wenn auch ungesunden heutigen Anforderungen nur einigermafsen zu genügen, — und wenn wir dann offenen Auges die Ergebnisse des bisherigen Schaffens auf diesem Gebiete betrachten, so müssen wir ob ihrer Mangelhaftigkeit, ob der Seichtheit und Unwissenheit, die in ihnen sich offenbart, tief beschämt sein.

Gewiss sind daneben vereinzelte tüchtige Leistungen entstanden; sie sind einer kleinen Zahl bedeutender Fachgenossen zu danken, die den Ernst der Aufgabe vollständig zu würdigen wissen. Die meisten jüngeren Architekten hingegen glauben trotz, oder vielleicht gerade wegen ihrer mangelhaften Ausbildung jeder derartigen Aufgabe gewachsen zu sein — von den Dekorateuren und Tapezierern ganz zu schweigen.

Unsere Zeit drängt zur Absonderung einzelner Fachgebiete. Im gewerblichen und wissenschaftlichen Leben ist die Arbeitstheilung längst Nothwendigkeit geworden und auch auf künstlerischem Gebiete vollzieht sich langsam aber sicher ein Umschwung in diesem Sinne. Ich halte es daher keineswegs für ausgeschlossen, ja sogar für wahrscheinlich, dass gerade das Gebiet der Innendekoration, wenigstens in gewissen Grenzen in die Hände von Spezialisten übergehen wird. Paris besitzt bereits eine Reihe solcher Kräfte; insbesondere kann ich **Prignol**, den Herausgeber verschiedener bekannter Werke namhaft machen. Aus seinem Atelier, heute wegen Prignols vorgerücktem Alter von seinem Neffen geleitet, geht eine sehr bedeutende Zahl rein dekorativer Arbeiten hervor — zum gröfsten Theil freilich nicht auf unmittelbare Bestellung des Privat-Publikums, sondern im Auftrage der Dekorations-Geschäfte, die sich den gesteigerten Anforderungen der Zeit nicht mehr gewachsen fühlen. Warum sollten bei uns unter folgerechter Entwickelung nicht ähnliche Verhältnisse Platz greifen?

Fragen wir, wie es heute möglich ist, in unserem Vaterlande eine solche besondere Bildung auf dem Gebiete der Innen-Dekoration sich zu erwerben, so dürfte die Antwort sehr unbefriedigend ausfallen.

Die Zeichen-Kurse der technischen Hochschulen, soweit sie dem Entwerfen reicherer Gebäude gewidmet sind, müssen sich auf die Ausbildung der Schnitte, sofern sie für den Entwurf unerlässlich sind, beschränken. Der Unterricht im Entwerfen farbiger Dekorationen, wie er in besonderen Kursen, z. B. an der hiesigen Hochschule stattfindet, fördert für den Theilnehmer besten Falls jährlich 3 bis 4 farbige Blätter zur Welt, erscheint mir daher, in dieser Form wenigstens, ziemlich nutzlos. Vor einigen Jahren hat Prof. **Cremer** an der Berliner Hochschule einen Privat-Kursus für das bezgl. Gebiet eingerichtet, der Vorträge mit Zeichen-Uebungen vereinte. Bei

---

Hamburger Kirchen.

(Fortsetzung.)

Hierzu die Abbildungen auf S. 589.

Während die 3 bisher vorgeführten Kirchenbauten Otzen's nach ihrer Anlage als eine Vermittelung zwischen der Langhaus-Kirche und der (in anderen Bauten des Künstlers zu Wiesbaden, Kiel und Berlin auftretenden) Zentral-Kirche erscheinen, zeigen seine beiden übrigen, hier noch zu besprechenden Werke die Langhaus-Kirche in ihrer einfachsten und schlichtesten Form als sogen. „Saalkirche“.

Das ältere derselben ist die in den Jahren 1880—1883 für das neu begründete Wester-Kirchspiel erbaute **St. Petri-Kirche in Altona**, von der wir auf S. 589 Ansicht und Grundriss wiedergeben. Der für sie bestimmte Platz, eine auf 2 Seiten von Nachbarhäusern begrenzte Eckbaustelle an einer gewöhnlichen Strassen-Kreuzung, war weniger günstig als der für die andern, allseitig von Strassen umgebenen Kirchen; doch hat es der Künstler verstanden, durch eine entsprechende Verbindung der Kirche mit dem auf derselben Baustelle errichteten Pfarrhause und einem besonderen kleinen Saalbau für den Konfirmanden-Unterricht diesen Nachtheil nicht nur zu besiegen, sondern den Reiz der Erscheinung für die ganze so entstandene Baugruppe sogar zu erhöhen.

Der Grundriss des Gotteshauses entspricht — selbst in den Abmessungen — im wesentlichen dem auf S. 580 mitgetheilten Grundriss der Eimsbütteler Kirche, wenn wir bei letzterer das Querschiff sowie den Chorumgang mit der in der Kirchenaxe gelegenen Sakristei uns fortgelassen denken. Abweichend ist nur die Anlage des Thurmes, in welchem die Emporen-Treppen mit untergebracht sind, die Anordnung einer breiteren, um ein volles Joch in das Kirchenschiff vorspringenden West-Empore und die etwas grössere Axweite der Joche. Wohl in Folge einer etwas knapperen Bemessung der einzelnen Sitze ist die Zahl der festen Plätze (625) sogar noch etwas grösser als dort.

Auch im äusseren Aufbau der Kirche machen sich manche Aehnlichkeiten mit jenem anderen Bauwerke geltend. Abgesehen von der durch die gleiche Anordnung des Querschnitts bedingten Anlage der bis zur Schiffshöhe geführten, westlichen Treppen-Ausbauten, ist es namentlich die Chorlösung, welche in beiden Beispielen überein stimmt: hier wie dort ein Giebel über der Ostwand des Chors, während das Kirchendach, in welchem die Abschrägung der östlichen Ecken des Mittelschiffs zur Erscheinung tritt, steil abgewalmt und auf der Spitze dieses Walms mit einem kleinen Dachreiter bekrönt ist. Wir haben bereits früher angedeutet, dass uns diese Lösung nicht sehr glücklich dünkt. Um vieles natürlicher und monumentaler würde es wirken, wenn jene Abschrägung äufserlich ausgeglichen und über der Ostwand des Kirchenschiffs gleichfalls ein Giebel errichtet wäre, wie er bei den preufsischen Ordenskirchen fast regelmäfsig vorzukommen pflegt; der geringe Mehr-Aufwand an Kosten wäre schon durch das bessere Widerlager für den Chorbogen gerechtfertigt und hätte sich schlimmsten Falls durch eine entsprechend einfachere Ausbildung des Chors ausgleichen lassen. Im übrigen theilt die St. Petri-Kirche, deren breiter Westthurm eine hölzerne Zwillings-Spitze mit farbig gemusterter Schieferbekleidung erhalten hat, mit den Hamburger Schöpfungen ihres Erbauers zwar alle Vorzüge und Reize, welche meisterliche Beherrschung der Verhältnisse und Formen einem Bauwerk zu verleihen vermag, übertrifft

der besonderen Betonung der letzteren und der knappen dazu angesetzten Zeit glaube ich nicht, dass derselbe ausgiebigen Erfolg gehabt hat. Besser sind allerdings die Gothiker daran; wenigstens boten s. Z. in Hannover die Vorträge, welche Hase und der geniale, leider so früh verstorbene Lüer in enger Ergänzung über mittelalterliche Formenlehre hielten, dem Schüler auch ein nicht zu unterschätzendes Material an Details der Innen-Dekoration unter Hinweis auf Technik und Charakteristik des Stoffes. Es waren Fingerzeige, die mir persönlich von bleibendem Werth gewesen sind. So viel ich weiss, verfährt auch Prof. Schäfer hier in ähnlichem Sinne. — Wo aber lehrt und lernt man die Dekoration der Renaissance? Wo kann der Dekorateur und Tapezierer, der kunstgewerbliche Zeichner usw. sich ähnliche Kenntnisse erwerben? — —

Alle diese Gesichtspunkte gemeinsam reiften in mir den Wunsch, einen systematisch angelegten Sonder-Unterricht der architektonischen Innen-Dekoration, soweit dieselbe profanen Zwecken dient, am Kunstgewerbe-Museum einzuführen, und ich kann mit lebhaftem Danke anerkennen, dass man mir an maafsgebender Stelle bereitwilligst entgegen kam. Um die architektonische Innen-Dekoration im engeren Sinne musste es sich handeln, weil am Museum neben der eigentlichen Stilgeschichte bereits ein Vortrag über die Geschichte des Kunstgewerbes gehalten wird, der insbesondere auf Mobiliar und Geräth Rücksicht nimmt und daher eine Art Ergänzung zu jenem Unterricht bildet. —

In den grundlegenden Vorbereitungen zur Verwirklichung meines Planes ward ich mächtig gefördert durch Sempers und Burckhardts geistreiche Schriften. Ihren Fingerzeigen zu folgen, ihre Anregungen zu benutzen und ihre Ideen weiter auszuführen, erschien mir als Haupt-Aufgabe.

Je näher ich mich jedoch mit der Sache vertraut machte und je mehr ich in die eigentlichen Vorarbeiten eintrat, desto unerlässlicher erschien es mir, nochmals an Ort und Stelle gründliche und eingehende Studien nur für diesen Zweck zu machen, namentlich Stoff für die Tafelskizzen zu sammeln, durch welche ein solcher Vortrag in ausgiebigster Weise ergänzt werden muss. Denn es sollte derselbe durchaus kein kunstgeschichtliches Gepräge tragen, sondern den Zwecken der eigentlichen Formenlehre dienen und seinen Schwerpunkt in dem reichen, den Schülern zu liefernden Material finden. Dass es nur erwünscht sein könnte, den Vortrag mit einem Zeichen-Kursus zu verbinden und somit reiferen Schülern Gelegenheit zur weiteren praktischen Ausbildung zu geben, ist wohl selbstverständlich und eine solche Ergänzung desselben wohl nur eine Frage der Zeit.

Ob der ganze Unterricht, wie ich ihn mir gedacht und angelegt habe, nicht mehr an die technische Hochschule wie an das Kunstgewerbe-Museum gehöre, will ich dahin stellen. Jedenfalls bleibt es unter allen Umständen wünschenswerth, dass Dekorateure, Maler, Stukkateure, Tischler usw. einen Blick über ihr eng begrenztes Gebiet hinaus thun, und dass sie vor allem den innigen Zusammenhang jeder Art von Dekoration mit der Architektur begreifen und der Wirkung des Grossen und Ganzen ihre spezielle Arbeit ein- und unterzuordnen lernen. Allerdings darf der Zutritt zu einem solchen Unterricht nur gereiften und entsprechend vorgebildeten Schülern gestattet werden. Ich fordere von ihnen, dass sie Stilgeschichte der Architektur gehört haben, dass der Vortrag über die Geschichte des Kunstgewerbes mindestens gleichzeitig von ihnen gehört wird und dass sie 1—2 Jahre eine Kompositionsklasse mit Erfolg besucht — oder sich in der Praxis als künstlerisch selbständig arbeitende Leute bewährt haben.

Eine Frage, die mir der Einführung eines solchen Unterrichtes entgegen zu stehen schien und die mich lange beschäftigt hat, ist noch folgende: Wird nicht, da unsere ganze künstlerische Erziehung heute schon mehr auf Ausübung des scharfen kritischen Verstandes als auf freie schöpferische Thätigkeit hinleitet, durch noch ausgedehntere kunstgeschichtliche Forschung, durch vergröfserte Ansammlung von Formen wie Begriffen, ein noch engerer Anschluss an das Alte, Bestehende gefördert? Wird mit einem Worte nicht noch mehr darauf hingewirkt, dass sklavische Nachahmung oder ängstliche Selbstkritik an die Stelle künstlerischer und individueller Freiheit des Schaffens treten? Allerdings würde das meiner Ansicht nach das Schlimmste sein, was uns begegnen könnte. Ich habe diese ernste Frage jedoch unbedingt mit „Nein" beantworten müssen, unter der Voraussetzung, dass der betr. Unterricht von gewissen, streng bestimmten Gesichtspunkten ausgeht. Er muss nämlich:

1. für jede Aufgabe die Grundbedingungen erörtern und feststellen;

2. die Grundsätze nachweisen, nach denen die besten Meister bewusst und unbewusst verfahren sind und die sich aus ihren Arbeiten entwickeln lassen;

3. die Bedingungen klar legen, die Material und Technik vorschreiben;

4. nicht nur an einer grofsen Zahl von Beispielen die Entwicklung und Umbildung der Gesammt-Dekoration in ihren verschiedenen Stufen verfolgen, sondern namentlich durch vergleichendes Studium der Einzelheiten, besonders der Profilbildungen ein klares Bild von der Eigenart jedes wichtigen Zeitabschnitts geben.

Erfüllt der Unterricht diese Bedingungen, so wird der Schüler vorerst an selbständiges Denken gewöhnt; er wird das Gute vom Geringen zu scheiden, das wahrhaft Schöne nachzuempfinden lernen. Seine vermehrte Stilkenntniss und die freie Verfügung über ein bedeutendes gesammeltes Material werden ihn vielleicht zu Nach- oder Umbildungen veranlassen, die aber immerhin den Stempel des Vernünftigen und Erlaubten tragen werden. Bei gröfserer Reife und entsprechender Begabung wird er aber auch im stande sein, in bewusster Weise künstlerisch selbständig zu arbeiten und Eigenartiges zu schaffen. Und darin muss in unserer Zeit, die in 15 Jahren alle Entwickelungs-Stufen der Renaissance bis ins Rococo hinein durchlaufen hat, das

---

jedoch die meisten unter jenen durch die gröfsere Einfachheit und die hieraus entspringende gröfsere Ruhe und Wucht ihrer Erscheinung. Auch dass die Vielheit der Farben eingeschränkt ist, indem zur Belebung des rothen Ziegel-Mauerwerks nur schwarze Glasuren angewendet sind, wird durchaus nicht als eine störende Einbufse empfunden.

Der mächtige einheitliche Eindruck des Innenraumes wird durch die reiche und harmonische Ausstattung desselben so wirksam unterstützt, dass die Kirche in dieser Beziehung mit St. Gertrud wetteifert und hinter der Eimsbütteler St. Christus-Kirche nur unwesentlich zurück steht. Da die Ausstattung mit der dort angewendeten fast ganz übereinstimmt, so würde es auf eine Wiederholung hinaus laufen, wenn wir näher auf sie eingehen wollten. Es mag daher nur erwähnt werden, dass Altar, Kanzel und Taufstein aus rothen Formziegeln gemauert und durch theilweise Vergoldung belebt sind, während die Deckel von Taufstein and Kanzel aus Bronce bezw. vergoldetem Schmiedeisen bestehen. Um das Westfenster zur Geltung zu bringen, ist die Orgel in 2 Abtheilungen zerlegt worden.

Die Kosten des Baues haben, wesentlich in Folge der reichen Ausstattung, auf rund 233 000 *M.* sich gestellt.

Eine andere Form der Saalkirche zeigt die auf S. 589 gleichfalls in Ansicht und Grundriss mitgetheilte Friedenskirche in Eilbeck, einem im NO. Hamburgs gelegenen, den Uebergang zu dem benachbarten Wandsbeck bildenden Vororte. Da die Ausführung des von Otzen im Auftrage der Gemeinde aufgestellten, ursprünglich auf eine zweischiffige Anlage berechneten Entwurfs in die Jahre 1883—85, also in eine Zeit fiel, wo gleichzeitig die 3 vorher besprochenen Kirchen im Bau waren, so hat der Künstler dieselbe an seinen Freund und Schüler Johannes Vollmer in Berlin abgetreten. Letzterer hat unter Festhaltung des Entwurfs die Einzelheiten selbständig durchgebildet und daher ein Anrecht auf die Mit-Urheberschaft des Werkes sich erworben. Dass dadurch in letzteres fremde Züge nicht hinein getragen worden sind, brauchen wir für diejenigen, welche die Arbeiten beider Architekten kennen, kaum besonders zu erwähnen.

Die schmalen Seitenemporen des Schiffs sind hier nicht zwischen den Strebepfeilern in besonderen Nebenschiffen angeordnet, sondern auf Flachbögen zwischen Granit-Konsolen eingespannt, welche aus den Strebepfeilern vorkragen; sie ragen also frei in den Kirchenraum hinein und lassen letzteren in voller Breite zur einheitlichen Geltung gelangen. Es ist dieses System allerdings nur für kleinere Kirchen geeignet, aber für solche nicht nur wegen des geringeren Kostenaufwandes, sondern auch wegen der freieren Wirkung des Inneren jenem anderen um so mehr vorzuziehen, als sich durch den Fortfall der inneren Stützen auf und unter den Emporen einige Sitzplätze mehr gewinnen lassen. Die Anzahl der letzteren beträgt in der Eilbecker Kirche, der eine in's Schiff vorspringende West-Empore fehlt, 580. Wie bei der St. Petri-Kirche liegen die Emporen-Treppen, welche hier als Wendel-Stiegen angeordnet sind, ganz innerhalb des breiten Westthurms, an welchen nur die Vorräume der Treppen, welche auch im Erdgeschoss je einen besonderen Zutritt zu den Seitengängen des Schiffs gewähren, als selbständige Ausbauten sich anlehnen.

Im Aufbau sind letztere, abweichend von den 3 vorher besprochenen Beispielen und zum Vortheile der Gesammt-Verhältnisse, sehr beträchtlich unter der Höhe des Schiffs gehalten worden. Der Vorsprung des letzteren vor den Thurm löst sich

höchste Ziel solchen Unterrichtes zu suchen sein. Bald stehen wir ja vor der Frage: „Was nun?" Die Antwort kann nur lauten: „Aus den veränderten Ansprüchen und Bedingungen, aus dem verschiedenen Materiale und der veränderten Technik heraus Neues gestalten und dabei den ewigen, unumstöfslichen Gesetzen der Schönheit wie dem Wesen der modernen Aufgaben ebenso gerecht werden wie die Alten es den ihrigen geworden sind.

Es sei mir noch gestattet, kurz zu erörtern, wie ich mir die eigentliche Gestaltung des Vortrages gedacht habe.

Vorerst machte sich bei der ungeheuren Ausdehnung des Stoffes eine Beschränkung desselben nöthig, die ich passend in der Weise vorzunehmen glaubte, dass ich mit dem 15. Jahrh. begann und mit dem 18. endete. Die Renaissance ist für unsere ganze heutige Kunstrichtung ja so bestimmend, dass jede weitere Begründung für diese Entscheidung meinerseits wohl überflüssig sein dürfte. Selbstredend war ein Anknüpfen an mittelalterliche und antike Ueberlieferungen überall da nöthig, wo der Stoff es gebot.

Ferner machte es die klare Gliederung des letzteren unmöglich, dabei streng der geschichtlichen Entwicklung zu folgen. Nach meiner Ansicht empfahl sich vielmehr eine Zerlegung in sachlich abgegrenzte Einzelgebiete, deren Formen unter möglichster Berücksichtigung der geschichtlichen Zeitfolge vom einfachsten bis zum reichsten Beispiel zu entwickeln waren. Der Gefahr dadurch den allgemeinen Ueberblick zu trüben und den Zusammenhang des Ganzen zu lockern, suchte ich durch unausgesetzte Hinweise und Rückblicke zu begegnen.

Da ich, wie schon erwähnt, im lebendigen Beispiel den Schwerpunkt des ganzen Vortrages sah, so erschien mir ein unausgesetztes Zeichnen an der Tafel und ein Nachskizziren der Schüler unerlässlich. Zu diesem Zwecke sammelte ich auf meiner Reise eine grofse Zahl eigener Studien, namentlich in Italien, da für Frankreich ein ausgiebigeres Material bereits vorlag. Dieselben sind lediglich zur unmittelbaren Verwendung für genannten Zweck gezeichnet und daher ziemlich unscheinbarer Art; denn sie bestehen vorzugsweise in Profilen und Details, die eine Ergänzung des mir zu Gebote stehenden, bezw. selbst gehörigen reichen photographischen Materiales bilden, welches ich im Vortrage benutze*. Eine grofse Zahl farbiger Aufnahmen vorzüglichster Art stellt die Unterrichts-Anstalt des Museums zu gleichem Zweck zur Verfügung.

Meine Reise selbst, um dies kurz zu erwähnen, war von 3monatlicher Dauer. Sie ging über Wien nach Venedig, Vicenza, Verona, Mantua, Bologna, Florenz, Perugia, Rom, Neapel, Pompeji, Siena, Genua, Marseille, Avignon, Lyon, Tours (mit Chenonceaux), Blois (mit Azay-le-Rideau, Cheverny, Beau-Regard usw.), Amboise, Orléans, und endigte in Paris mit Fontainebleau, Versailles, St. Germain usw. Ich fand also Gelegenheit, sowohl die italienische Renaissance von ihren frühesten Anfängen durch alle Umgestaltungen zu begleiten, wie auch ihr Auftreten und ihre Weiterentwickelung in Frankreich bis in das Rococo hinein und bis zum wiedererwachenden Klassizismus zu verfolgen. So weit es bei der beschränkten Zeit möglich war, suchte ich alle charakteristischen Räume auf, zeichnete Decken, Wand-Dekorationen, die zugehörigen Panneele, Thüren, Fufsböden, Kamine usw. Was in dem einen Raum fehlte, suchte ich aus anderen, der gleichen Zeit und dem gleichen Orte angehörigen Räumen zu ergänzen. Möglichst genaue schriftliche Notizen, die ich an Ort und Stelle über Gröfse, Wirkung, Farbengebung usw. der Dekorationen sammelte, vervollständigen das gezeichnete Material.

Was nun die Gliederung dieses Stoffes und seine Verwendung für den Unterricht betrifft, so schicke ich dem eigentlichen Vortrage eine kurze, etwa 2—3 Stunden in Anspruch nehmende Einleitung voraus, um die Zuhörer an die politischen, Kultur- und Kunst-Zustände zu erinnern, wie sie etwa am Anfang des 15. Jahrhunderts in den in Frage kommenden Hauptstaaten Europas und besonders in Italien herrschten. Ich ging dann über zu den Anfängen der Renaissance, beleuchtete ihr Wesen und schilderte kurz die verschiedenen Stufen ihrer Entwickelung.

Den Vortrag selbst theilte ich in folgende Hauptabtheilungen: 1. die Decke, 2. die Wand, 3. Kamine und Oefen, 4. Fufsböden, 5. Glasfenster, 6. Staffeleibilder, Spiegel und ihre Rahmen, 7. Möbel und Geräth, 8. Teppiche, Stickereien und Tapeten, 9. Aufstellung und Vertheilung des Mobiliars.

Als Beispiel für die weitere Behandlung des Stoffes in diesen einzelnen Abschnitten führe ich hier diejenige der „Decke" vor. Nach einer kurzen Einleitung, die auf ihr Wesen, die Art ihrer Bildung, ihre Ueberführung zur Wand und ihre Beziehung zu dieser eingeht, behandele ich gesondert die Flachdecke und die Wölbung. Bei ersterer unterscheide ich wieder die Balkendecke, welche ich, von den mittelalterlichen sichtbaren Dachkonstruktionen ausgehend, bis zu ihrer Lösung von denselben, ihrer Neubildung im 14. und 15. Jahrhundert, verfolge und die geschnitzte Flachdecke. Die Formen der letzteren werden, von den antiken Kassettenwerken ausgehend, durch alle Stufen hindurch mit den quadratischen Kassetten einfachster Profilirung beginnend, bis zu ihrer Umgestaltung in das freie Rahmenwerk grofser Deckenbilder vorgeführt. Ueberall wird mit Italien begonnen, sodann aber auch auf Frankreich, Deutschland, England und die übrigen Länder eingegangen. In jedem einzelnen Falle wird nicht nur die architektonische Dekorations-Form im engeren Sinne, son-

* Der Hr. Vortragende hatte die bezgl. in einem starken Oktavband vereinigten Skizzen zur Ansicht vorgelegt.

---

im Dach organisch dadurch auf, dass über den 4 Jochen des Schiffs seitlich Giebel mit Querdächern errichtet sind; auch für die Ostseite, an welcher der Chor gleiche Gesimshöhe mit dem Schiff erhalten hat, ergab sich daraus eine einfache Anordnung. Allerdings ist diese Dachbildung, welche zur malerischen Erscheinung des Ganzen wesentlich beiträgt, wenn sie auch eine etwas gekünstelte Konstruktion bedingt haben dürfte, für das Grundriss-System nicht eben charakteristisch; man wird hinter einem solchen Aeusseren zunächst gewiss eine mehrschiffige und nicht eine einschiffige Anlage vermuthen. Der in sehr gefälligen Verhältnissen gestaltete Westthurm hat ein hohes, durch Giebel geschlossenes Satteldach mit schlankem Dachreiter erhalten. Im Unterbau desselben fügt die Haupt-Eingangsthür nur untergeordnet einer reichen Portal-Architektur sich ein, welche in der ganzen Höhe des Schiffs durchgeht und das grofse Fenster der Orgel-Empore mit umfasst. Maafswerkbildungen von ähnlichem Reichthum mit je einer grofsen Rose zeigen auch die Fenster des Schiffs. Alle diese Einzelheiten sind technisch und künstlerisch in der gleichen Vollendung durchgeführt, die wir bei den anderen Werken Otzen's rühmen mussten. Als Material hat, wie bei diesen, ein rother Backstein gedient, der durch braune und grüne Glasuren belebt wird; ein neues Dekorations-Mittel von schöner Wirkung, farbige Majolika-Platten, finden wir als Einsatz in den blinden Feldern der grofsen Rose auf der Westseite. —

Das Innere kommt, wie schon oben erwähnt, zu überraschend weiträumiger Wirkung, ist jedoch für unsere Empfindung in Folge der sehr grofsen Fenster etwas übermäfsig hell. Letztere zeigen im Schiff einfache Teppich-Verglasung, während sie im Chor reichere figürliche Malereien erhalten, die nach Farbe und Zeichnung gleich gelungen sind. Das architektonische Gerüst zeigt das rothe Backstein-Mauerwerk, während die Flächen geputzt und gemalt sind. Hierbei tritt der Unterschied in der Wirkung gewöhnlicher schablonirter Flächen-Malerei und der für die Blenden der Emporen-Brüstung angewendeten Schmidt'schen Sgraffito-Technik, bezw. die Ueberlegenheit der letzteren recht deutlich an's Licht. Altar, Kanzel und Orgel-Prospekt, zierliche Werke von Vollmers Erfindung, sind in Eichenholz geschnitzt und theilweise vergoldet: die Unterbauten von Altar und Kanzel sind in Stein hergestellt.

Die Baukosten haben alles in allem 200000 M. betragen. —

Bei sämmtlichen, bisher erwähnten neuen Kirchen, die ja nicht an Stelle älterer Gotteshäuser getreten, sondern für je eine neu erstandene Gemeinde bestimmt worden sind, mussten mit der Kirche zugleich Pfarrhäuser aufgeführt werden, denen ihr Platz möglichst in der unmittelbaren Nachbarschaft jener angewiesen worden ist und die in ihrer Erscheinung mit der Architektur der Kirchen möglichst in Einklang gebracht worden sind. Es würde uns zu weit geführt haben, wenn wir auch auf diese, in den von uns mitgetheilten Ansichten theilweise gleichfalls zur Darstellung gebrachten Werke hätten eingehen wollen. Wir können jedoch nicht umhin, zum mindesten auf sie aufmerksam zu machen und den Architekten, welche die betreffenden Kirchen besuchen, auch das Studium dieser Pfarrhaus-Bauten ausdrücklich zu empfehlen. Die Bestrebungen Otzen's und seiner Schule, ihre eigenartige Auffassung der mittelalterlichen Backstein-Architektur in deren Anwendung auf moderne Ausführungen auch auf dem Gebiete des Profanbaues zur Geltung zu bringen, haben kaum einen mehr bezeichnenden und glücklicheren Ausdruck gefunden, als in diesen Häusern, welche zugleich die malerische Wirkung der Kirchen, zu denen sie gehören, nicht wenig steigern. Als besonders schön und gelungen möchten wir die Gruppe hervor heben, welche die St. Gertrud-Kirche mit ihren Nebenbauten bildet. Sie wird freilich zu ihrem vollen Eindrucke erst gelangen, wenn die Bäume der Umgebung im Wachsthum weiter vorgeschritten sein werden. —

(Schluss folgt.)

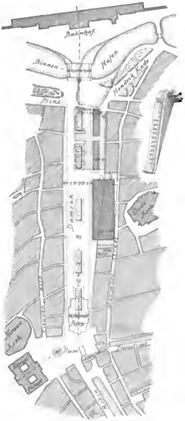


Fig. 3. Entwurf von Werker.



Fig. 4. Entwurf von van Rijsse.

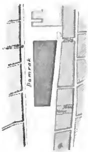


Fig. 1. Stellung der Börse nach dem Konkurrenz Programm 1881.

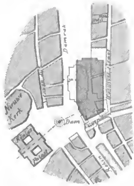
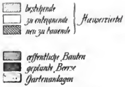


Fig. 2. Entwurf von Ankersmitt.



Bezeichnungen der Häuser-Viertel und Gebäude in den Lageplänen.

VORSCHLÄGE FÜR DIE STELLUNG DER NEUEN BÖRSE UND DIE UMGESTALTUNG DES DAMRAK-STADTTHEILS IN AMSTERDAM.

dern auch der ornamentale Schmuck und die farbige Behandlung vorgeführt bezw. angegeben. — In ganz ähnlicher Weise wird sodann das Gewölbe dargestellt und erläutert. —

Das hier von mir Mitgetheilte dürfte genügend sein, um über meine Absichten sowohl, wie über den Weg, auf welchem ich sie zu verwirklichen suche, keinen Zweifel übrig zu lassen. Ich bitte nunmehr um ein freimüthiges Urtheil darüber, in wie weit ich bei meinem Vorgehen auf die Zustimmung der Fachgenossen mich stützen kann."

Die Besprechung, welche an den vorstehend mitgetheilten Vortrag sich anschloss, gab in ihrer Lebhaftigkeit ein unzweifelhaftes Zeugniss für das Interesse, welches diese Mittheilungen des Hrn. Schütz bei den Versammelten erregt hatten.

Man war einstimmig in der Ansicht, dass es von höchstem Werthe für die Entwickelung unserer Kunst sei, wenn einem so wichtigen Gebiete, wie dem der Innen-Dekoration, im Kunst-Unterrichte gröfsere Aufmerksamkeit gewidmet werde und erkannte bereitwillig an, dass der Weg, welchen Hr. Schütz eingeschlagen hat, die besten Erfolge verspricht, wenn der Lehrer im Stande ist, seine systematisch geordneten Anweisungen derart mit künstlerischer Empfindung zu durchtränken, dass als Frucht derselben nicht nur kunstgeschichtliche Belehrung, sondern in gleichem Maafse auch künstlerische Anregung sich ergiebt. Hierzu würden Zeichenübungen das beste Mittel gewähren.

Allerdings wurden Zweifel darüber laut, ob eine solche Art der Behandlung des Stoffes von den Zuhörern nicht doch gröfsere Reife der allgemeinen und künstlerischen Bildung voraus setze, als sie von den aus dem Handwerk hervor gegangenen Schülern einer kunstgewerblichen Unterrichts-Anstalt im Durchschnitt erwartet werden kann. Es sei zu vermuthen, dass den Tapezierern, Stukkateuren, Tischlern usw. — einzelne besonders veranlagte Personen natürlich ausgenommen — mehr mit einem Unterrichte gedient sei, in welchem von einer sachlichen Gliederung der einzelnen Theile der Dekoration abgesehen, dagegen eine möglichst grofse Zahl von Dekorationen verschiedener Stilfärbung im Zusammenhange vorgeführt werde. Dagegen gehöre der betreffende Unterricht, dem sich eine ganz entsprechend behandelte „vergleichende Stillehre" auch für das Gebiet der Aufsen-Architektur anschliefsen müsse, recht eigentlich an die Technische Hochschule — selbstverständlich nicht für Anfänger, sondern nur für solche jungen Architekten, die das ABC ihrer Kunst schon innerhalb eines bestimmten Stiles schulmäfsig erlernt haben. Es sei dringend zu wünschen, dass insbesondere an unserer Berliner Hochschule endlich auch auf diesen Gebieten mit den alten Ueberlieferungen gebrochen und in Beziehung auf sie dieselbe Methode eingeführt werden möge, durch welche Prof. Jacobsthal den einstmals als elementare schulmäfsige Zeichenübung betriebenen Unterricht in der Ornamentik auf den einer Hochschule angemessenen Rang erhoben hat.

Dem von mehren Anwesenden geäufserten Bedauern, in der eigenen Studienzeit eines ähnlichen Unterrichts in der Innen-Dekoration entbehrt zu haben, werden sich gewiss nicht wenige Fachgenossen anschliefsen. Vielleicht auch dem daran geknüpften Wunsche, dass Hr. Schütz das von ihm gesammelte Studienmaterial, das für Unterrichts-Zwecke doch nicht so leicht von einem Anderen wird verwerthet werden können, im Wege der Veröffentlichung auch weiteren künstlerischen Kreisen zugänglich machen möge, die daraus für ihr Schaffen unmittelbaren Nutzen zu ziehen vermögen. —

Der Börsen-Neubau und die Vorschläge zur Umgestaltung des Amsterdamer Stadtplans.

Hierzu die Abbildungen auf S. 593

Als wir vor mehr denn 2 Jahren den Ausgang der beiden Wettbewerbungen zum neuen Börsenbau in Amsterdam besprachen (No. 53, S. 317—319 Jhrg. 85 d. Bl.), schlossen wir unseren Bericht mit den Worten: „Wer kann unter solchen Umständen wissen, ob wir nicht in einigen Jahren noch ein neues Preisausschreiben erleben? Einstweilen scheint die Angelegenheit von einer Lösung weiter denn je entfernt zu sein." Ein Bericht von anderer Seite in No. 97, S. 582 desslb. Jhrgs. bestätigte den unerfreulichen Stand der Dinge und der ganze Verlauf, den die Angelegenheit seither genommen, hat uns auch weiter Recht gegeben. Die Sache ist aufs gründlichste verfahren und die Architekten Europas, welche seiner Zeit dem aus Amsterdam an sie ergangenen Rufe entsprochen haben, dürfen jetzt kaum noch im Zweifel darüber sein, dass sie ihre Zeit und Kraft nach jeder Beziehung vergeblich aufgewendet haben.

Wenn wir es unternehmen, die Frage hier noch einmal zu beleuchten und ihre neueste Entwickelung etwas eingehender darzustellen, so rechnen wir selbstverständlich nicht mit der Möglichkeit, dadurch etwa noch zu einer günstigen Wendung helfen zu können. Mögen die Fachgenossen unsere Ausführungen einerseits als einen Beitrag zur Kenntniss der eigenartigen Amsterdamer Zustände, andererseits aber als eine neue Warnung vor der Betheiligung an ausländischen Wettbewerbungen auffassen.

Der durch die Presse geführte Streit, der sich an das Ergebniss der beiden Konkurrenzen von 1884 und 1885 angeschlossen hatte, insbesondere der Angriff gegen den mit dem ersten Preise gekrönten, von der Niederländischen Architektenschaft aber als ein Plagiat bezeichneten Entwurf des franz. Architekten Cordonnier war ein so heftiger gewesen und hatte die öffentliche Meinung so lebhaft erregt, dass als nothwendige Folge davon ein Erschlaffen der Theilnahme eintreten musste. Diesem Zustande der „Versumpfung" wurde die Börsenfrage erst wieder durch eine Erklärung enthoben, welche Bürgermeister und Rath von Amsterdam am 3. Mai 1887 erliefsen. Es wird darin ausgeführt, dass die s. Z. preisgekrönten Entwürfe von Cordonnier und von Groll & Ohmann nicht allen Forderungen genügten, welche an die neue Börse zu stellen seien. Trotz der Abänderungen und Vereinfachungen, welche die Urheber auf Veranlassung des Raths vorgenommen hätten, entsprächen dieselben nicht ganz dem Bedürfniss und erforderten höhere Baukosten, als aufgewendet werden könnten. Die Stadtverwaltung habe daher in ihrer Abtheilung für öffentliche Bauten einen neuen Entwurf ausarbeiten lassen. — Gleich darauf, am 7. Mai, erschien in der Zeitschrift „de Opmerker" des Amsterdamer Architekten-Vereins „Architectura et Amicitia" ein Aufsatz unter dem Titel: „Die Lösung der Amsterdamer Börsenfrage", welcher diesem neuen, bis dahin noch von niemand als den Mitgliedern der Stadtverwaltung und dem Bearbeiter gesehenen Entwurf des Raths eine Besprechung voll warmen Lobes widmete. Nach der ganzen Fassung des Aufsatzes konnte man kaum daran zweifeln, dass er von dem geistigen Urheber jenes Entwurfs selbst herrühren müsse. In der nächsten Nummer des „Opmerker" vom 14. Mai wurde denn auch erklärt, dass jener Aufsatz nur aus Missverständniss unter Redaktions-Flagge aufgenommen sei. In Wahrheit aber musste der Verfasser, welcher bis dahin dem Redaktions-Ausschusse angehörte, aus diesem ausscheiden.

Als dann die Pläne allgemein zugänglich gemacht wurden, brach der Sturm in ganz Amsterdam los. Die Kritik liefs wenig oder gar nichts Gutes daran. Es wurde hervor gehoben, dass der Grundplan der Hauptsache nach dem Entwurf von Groll & Ohmann, für die Aufsen- und Innen-Architektur dagegen zahlreiche Motive dem Entwurf von Cordonnier entlehnt seien; so namentlich die grofsen Fenster, welche nun zwar äufserlich für den grofsen Saal bestimmt zu sein schienen, in Wirklichkeit aber mehren über einander liegenden Stockwerken Licht zuführen mussten. Von der Architektur, welche in der Erläuterung des Entwurfs als eine solche vom Anfang des 17. Jahrhunderts bezeichnet war, sagte man, dass Hendrik de Keyser, der verdienstvolle Stadt-Baumeister von Amsterdam von 1591 bis 1621, sich im Grabe umdrehen würde, wenn er sie sähe. Im Innern waren die eisernen grofsen Trage-Bögen der Decke von Cordonnier übernommen, und zu ebener Erde eine Galerie mit Granitsäulen und Bronze-Kapitellen angebracht, an denen man nur zu leicht die Eigenart des ersten Architekten der städtischen Abtheilung für öffentliche Bauten erkannte. Das Ganze wurde verglichen mit einem Sarg, der dem Verkehr in den Weg gestellt sei und in dem die Schönheit der Stadt begraben werden würde.

Viele dieser Angriffe, aus denen man den Ton der Amsterdamer Presse heraus hört, klingen ja gehässig. Aber wir müssen gestehen, dass auch wir über die Langweiligkeit des Entwurfs im Gegensatz zu den so gefälligen Arbeiten der früheren Preisbewerbungen erstaunt sind. Und zwar um so mehr, als sich der Verfasser derselben durch seine Bauten, die er für die Stadtgemeinde ausgeführt hat, namentlich durch einige Schulhäuser in weit günstigeres Licht gesetzt hatte und als ihm doch in jenen vorhandenen Entwürfen so umfangreiche Hilfsmittel zu Gebote standen. Ueber sein Vorgehen in der ganzen Angelegenheit kann das Urtheil nicht zweifelhaft sein.

Die Wirkung dieses neuen Streites auf die öffentliche Meinung war leider eine wenig erfreuliche. Selbst im Handelsstand wurden Stimmen laut, welche einen Börsen-Neubau als völlig überflüssig bezeichneten, da ja die Zahl der Börsen-Besucher abgenommen hätte: ein Umbau des alten Hauses würde es auch thun. Und in einer Versammlung der Vereinigung „Burgerplicht" vom 17. Mai sonderten sich sehr deutlich 3 Parteien ab, von denen die erste die soeben erwähnte Ansicht vertrat, während die zweite (geringste) für den Entwurf des Raths stimmte, und die dritte sich für einen der inzwischen

veröffentlichten sogen. „Boulevard-Entwürfe" entscheiden wollte, von denen wir sofort sprechen werden. Die erste Partei drang sogar durch und beschloss über eine Eingabe an die Stadtverwaltung in ihrem Sinne.

Damit kam die Angelegenheit wenigstens äußerlich wieder einmal ins Stocken. Im Stillen ernannte jedoch die Amsterdamer Handelskammer einen Ausschuss zur Prüfung des vom Bürgermeister und Rath vorgelegten Entwurfs, der nunmehr vor kurzem (in der Sitzung vom 4. November d. J.) seinen Bericht erstattet hat. Auch dieser Bericht ist der erwähnten Arbeit wenig günstig ausgefallen, obgleich er sich nur auf die Bedürfnissfrage, nicht auf die Architektur einlässt; die Hauptbeschwerden über sie werden in folgenden Punkten zusammen gefasst. Die lang gestreckte Form des Börsensaals (147 m Länge bei 27 m und — nach Abzug der Galerien — nur 17,60 m Breite) verursache einen Zeitverlust für die Besucher, wenn sie sich von einem Platz nach einem andern begeben wollten, und dieser Verkehr würde noch erschwert durch den Andrang, welcher bei den Post-, Telegraphen- und Telephon-Aemtern an den Langseiten des Saals entstehen müsste. Die Räumlichkeiten für die Waaren- und Kornbörse seien zu klein bemessen, da erstere in dem neuen Entwurf nur 1524 qm gegen 1800 qm der jetzigen Börse erhalten hätte und mindestens 1850 qm erfordere; die Zugänge zu denselben mit 2,80 m wären zu eng und Versteigerungs-Räume fehlten ganz. Nach Abrechnung der unbrauchbaren Winkel enthalte der neue Börsensaal überhaupt nur eine Grundfläche von 3808 qm gegen 3940 qm, welche in der alten und der bis jetzt in einem besonderen Gebäude untergebrachten Kornbörse zur Verfügung stehen. Auch die Räume für den Telephon-Verkehr (50 qm jetzt, wo man eine Telephon-Verbindung mit Paris erstrebt!), für den Kaffeehandel und für das Kaffeehaus (192 qm) seien viel zu klein. Lese- und Zeitungszimmer, die sich zur ebenen Erde befinden müssten, damit sie während der Börsenstunden leicht benutzt werden könnten, seien ins Obergeschoss verlegt. Ob für die Räume der Kornbörse die Beleuchtung durch ein Oberlicht (von 12 zu 28 m) brauchbar sei, stehe überhaupt in Frage. Die Handelskammer beschloss in Folge dieses Berichts, den Rath aufzufordern, für den Börsen-Neubau ein brauchbareres Grundstück von mehr quadratischer Form zu suchen. Sollten sich dadurch auch die Baukosten erhöhen, so werde der Nutzen, den ein schönes und passend eingerichtetes neues Börsengebäude biete, dieselben bald wieder ausgleichen.

Durch diesen Beschluss der Anschlag gebenden Körperschaft dürfte der Entwurf des Raths wohl für immer abgethan sein. Aber auch die Lösung der Börsenfrage, für welche von jeher die Wahl des Bauplatzes einer der schwierigsten Punkte war, ist damit auf den Stand zurück geworfen, auf dem sie vor Ausschreiben des Wettbewerbes sich befand.* Schon als damals ein Theil des zugeschütteten Damrak zur Baustelle bestimmt wurde und eine endgiltige Entscheidung der Frage getroffen zu sein schien, wurden Einwürfe dagegen laut und der vernichtenden Kritik, die später allen durch das Preisausschreiben hervor gerufenen Entwürfen zu Theil wurde, lag insbesondere die Unzufriedenheit mit dem gewählten Bauplatz zu grunde. Unter diesen Umständen war es natürlich, dass Vorschläge für andere Bauplätze gemacht wurden. Schon in Nr. 97 Jhrg. 1885 d. Bl. theilten wir einen bezügl. Entwurf des Architekten van Rijsse mit, der Anerkennung verdiente. Im Lauf der inzwischen verflossenen 2 Jahre sind ihm noch viele Vorschläge gefolgt, von denen wir hier 3 vorführen wollen.

Der Entwurf von Ankersmitt (Fig. 2) versucht, die neue Börse wieder in den Mittelpunkt der Stadt, an den Dam zu legen und enteignet dazu die ersten Häuserviertel der Warmoesstraat beim Dam. Auf deren Stelle, sowie auf einen Theil des Grundes der alten Börse soll der Neubau errichtet werden, und zwar so, dass die Hauptfassade auf dem Dam dem königlichen Palast gegenüber mit der Mittelaxe auf das Denkmal gerichtet ist; allerdings müsste dieselbe dann schief zum Börsensaal stehen. Am Damrak ist eine 30 m breite Straße angelegt, welche für den Verkehr nach dem neuen Bahnhof genügen dürfte. Die Warmoesstraat erhält an der schmalsten Stelle neben der Börse eine Breite von 14,50 m, während sie im übrigen alten Theil nur 7—8 m aufweist. Der Entwurf trägt sowohl dem Wunsche nach zentraler Lage der Börse wie auch der Hauptforderung, dem Börsensaal eine weniger lange aber breitere Form zu geben, Rechnung. Was gegen ihn spricht, ist nur allein der hohe Kosten-Aufwand, da ungefähr 4880 qm enteignet werden müssen. Diesen Enteignungen können aber im übrigen große Schwierigkeiten nicht im Wege stehen, da der einzige Bau von Werth der ganzen Gegend, das Bible-Hotel, nicht davon berührt wird.

Die beiden anderen mitgetheilten Entwürfe von Werker und von van Rijsse befassen sich mit der Umgestaltung des ganzen alten Damrak-Geländes vom Damplatz bis zum neuen Bahnhofsgebäude. Beide planen für die ganze Länge dieses Raumes eine breite Straße, welche den bei Eröffnung des neuen Bahnhofs sicher steigenden Verkehr aufnehmen soll.

In dem Entwurf von Werker (Fig. 3) hat der neue Börsenbau ungefähr die Stelle erhalten, welche der Preisbewerbung zu Grunde gelegt war. Um aber einen wirklich rechteckigen Bauplatz von größerer Breiten-Ausdehnung bei 7000 qm Grundfläche zu erhalten, ist ebenfalls ein Theil der an die Warmoesstraat stoßenden Grundstücke in einer Flächen-Ausdehnung von 5250 qm zur Enteignung ausersehen, wogegen durch Zuschüttung des alten Damrakhafens 1950 qm neues Bauland gewonnen würden, das veräußert oder zu den sehr nöthigen Neubauten für Post- und Telegraphendienst verwendet werden kann. Diese gleichfalls sehr bedeutende Kosten erfordernde Freilegung bebauten Geländes wird durch die Breite der neuen Damrakstraße bedingt, die an der schmalsten Stelle nicht weniger als 53 m betragen soll. Dadurch aber wurde es wiederum ermöglicht, die Mittelaxe dieser Straße auf eine Länge von 700 m in gerader Linie vom Dam bis zum Mittelportale des neuen Bahnhofes zu ziehen, dessen Front dann schief zu dieser Axe liegt. Der ganze Entwurf bekommt durch diese Straße einen unverkennbaren Reiz.

Ihm gegenüber löst der neue Entwurf von van Rijsse (Fig. 4), der im Vergleich zu dem von 1885 sich sehr vervollkommnet hat, die Aufgabe noch reizvoller und auch vom geschäftlichen Standpunkt aus geschickter. Van Rijsse stellt die neue Börse ungefähr an dieselbe Stelle wie Ankersmitt, d. h. mit der einen kurzen Fassade nach dem Dam zu, legt dem Neubau den Entwurf von Cordonnier zu grunde und weist ihm einen Bauplatz von 8250 qm an, den er ebenfalls durch Enteignung der ersten Häuserviertel an der Warmoesstraat erhält. Enteignet werden auf diese Weise im ganzen 6810 qm. Die Hauptstraße erhält eine Breite von 40 m, welche für den Verkehr vollauf genügt, läuft die ersten 400 m in gerader Richtung fort, der westlichen Häuserflucht am alten Damrak folgend, und geht dann mit zweifacher Krümmung in die zur vorigen schief gerichteten Hauptaxe des Bahnhof-Mittelbaues über. Der alte Damrak und der Binnenhafen werden ganz zugeschüttet; an ihrer Stelle sollen neue Häuserviertel angelegt werden, deren Flucht gegenüber dem Bahnhofsgebäude mit diesem gleichlaufend gerichtet ist, aber 120—140 m davon entfernt bleibt. Auf diesem großen Platz vor dem Bahnhof könnten Gartenanlagen ausgeführt werden. Im ganzen gewinnt van Rijsse 20 350 qm neuen Baugrund, dem nur 6810 qm zu enteignende Grundstücke gegenüber stehen. Und dabei wird noch für andere breite Verkehrswege gesorgt, so namentlich die uralte Verbindungsstraße, welche die Richtung der alten Brücke über den Damrak verfolgt, zwischen dem Nieuwen Dijk und der Warmoesstraat auf eine Breite von 16 m gebracht. Der Plan macht einen sehr einheitlichen Eindruck und gewinnt besonders durch die sehr günstige Kostenberechnung. Bei seiner Durchführung wäre zu erwarten, dass die neugeschaffenen Baustellen an der Damrakstraße und gegenüber dem Bahnhof schnell bebaut würden, und dass die Stadt binnen kurzer Zeit eine glanzvolle Straße erhalten würde, wie sie nur wenige Städte aufweisen.

Dem gegenüber erscheint es fast unbegreiflich, wie die Stadtgemeinde so lange auf ihrem alten, in Fig. 1 nochmals vorgeführten Plane beharren konnte. Für den neuen Bauplatz ist zwar keine Enteignung nöthig, es ist aber auch an keine Straßenregulirung gedacht. Obgleich die Börse nur 6885 qm Grundfläche einnimmt, erhält die Damrakstraße an den schmalsten Stellen doch nicht mehr als 24 m Breite. Ausserdem wird sogar der Straßenzug in der Richtung der alten Brücke verbaut. Es ist dies einer der ältesten Verkehrswege zwischen der alten und der neuen Seite der Stadt, der nicht nur geschichtliche Berechtigung besitzt, sondern der vor allem auch eine bestimmte Entwicklung des ganzen städtischen Verkehrs in der Richtung erzeugt hat, welche er verfolgt. Seine Verbauung würde einen gänzlichen Umschwung der bezüglichen Verhältnisse herbei führen, welcher nothwendig die Schädigung zahlreicher Grund- und Geschäftsbesitzer nach sich ziehen müsste. Das sind Nachtheile, die zu den früher erwähnten noch hinzu kommen. (Schluss folgt.)

* Wie wir aus zuverlässiger Quelle erfahren, hat sich mittlerweile endlich auch die Stadtverwaltung gegen den bisher ausersehenen Bauplatz erklärt.

Preisaufgaben.

Wettbewerbung von Entwürfen zu: 1. einem Apparat zum Befördern von Baggergut aufs Land. 2. einem Apparat zur Kontrolle der Be- und Entladung von Dampfprähmen. Die von dem Preisgericht, bestehend aus den Hrn. Ober-Baudirektor Franzius, Baurath Tolle und Ingenieur Neukirch, am 17. v. M. gefällten Urtheile lauten wie folgt:

1. an den Bewerbungen betr. einen Apparat zum Befördern von Baggergut aufs Land.

Die eingegangenen 26 Entwürfe lassen sich, je nach der Art wie die gestellte Aufgabe gelöst ist, in verschiedene Abtheilungen bringen und zwar: Abth. 1. Hauptbagger in unmittelbarer Verbindung mit dem Lande; 2 Entwürfe. — Abth. 2. Die Prähme schütten unmittelbar in die auf Schienen stehende Wagen; 3 Entwürfe. — Abth. 3. Schwimmende Bagger im Löschhafen; 5 Entwürfe. Besonders angeordnete Bagger befördern das im Hafen durch Oeffnung der Bodenklappen versenkte Baggergut in die auf Schienen stehenden Eisenbahn-Fahrzeuge. — Abth. 4. Am Lande stehende Baggerapparate; 8 Entwürfe. Theils Exkavatoren, theils Krahnbagger, theils

Pumpen. — Abth. 5. Schöpfräder; 2 Entwürfe. — Abth. 6. Schwimmdocks; 2 Entwürfe. — Abth. 7. Verschiedene; 4 Entwürfe. Es sind hier Entwürfe, bei denen das Baggergut in Kästen, welche in den Prahmen stehen, geschüttet wird und Drahtseilbahnen Verwendung finden, aufgeführt.

Im allgemeinen bemerken die Preisrichter, dass die Entwürfe zu Abth. 1 nicht Verwendung finden können, weil der Schiffahrts-Verkehr auf der Unterweser und der dort vorkommende heftige Seegang dies nicht zulassen.

Bei den Entwürfen Abth. 2 können die Wagen nur dann unmittelbar aus den Klappenprähmen beladen werden, wenn erstere unter den schwimmenden Prahmen stehen. Der an der Unterweser auftretende heftige Schlickfall allein würde schon einen ungestörten Betrieb auf derartigen Anlagen unmöglich machen. — Durch die in den Abth. 3 und 4 untergebrachten Entwürfe wird die gestellte Aufgabe mehr oder weniger vollkommen gelöst. — Die Entwürfe der Abth. 5 zeigen für die Lösung neue Ideen; die entworfenen Apparate sind jedoch für die Praxis zu schwerfällig und bedingen zu theuere Nebenanlagen, ohne genügende Betriebs-Sicherheit in Aussicht zu stellen. — Mit den in Abth. 6 aufgeführten Apparaten kann eine Beseitigung des gebaggerten Bodens vortheilhaft nicht bewirkt werden, da die betr. Apparate einen sehr tief ausgebaggerten Hafen erfordern. Die nothwendige Tiefe in dem zur Aufnahme des Schwimmdocks erforderlichen Hafen kann aber, mit Berücksichtigung des stattfindenden aufserordentlich starken Schlickfalles, nur unter Aufwendung erheblicher Kosten und Anwendung besonderer Bagger-Apparate erhalten werden. — Die in der Abth. 7 enthaltenen Entwürfe berücksichtigen die Konstruktion der zur Fortschaffung des Baggergutes bereits in Verwendung befindlichen Prahme nicht; sie bedingen den Bau neuer Fahrzeuge für den Verkehr zwischen Bagger und Apparat zum Herausschaffen des Baggergutes.

Unter Berücksichtigung der thatsächlichen örtlichen Verhältnisse hat das Preisgericht einstimmig wie folgt entschieden:

Die gestellte Aufgabe ist am besten gelöst im Entwurfe „Bremen" Krahnbagger, weil bei einfacher Anordnung die gestellten Anforderungen am sichersten mit dem Apparate zu erfüllen sein werden. Namentlich ist der Apparat unabhängig von unregelmäfsiger Schüttung des zu hebenden Bodens.

Die zweitbeste Lösung bietet der Entwurf „P. 31673. Exkavator." Dieser Apparat ist von der Regelmäfsigkeit der Schüttung abhängiger als der mit dem 1. Preise ausgezeichnete Entwurf. Auch ist die Aufstellung bei dem grofsen Gewichte des Apparates eine schwierigere.

2. Bewerbungen für einen Apparat zur Kontrolle der Be- und Entladung von Dampfprähmen.

Die eingegangenen 34 Bearbeitungen lassen sich, je nach den Mitteln, welche zur Uebertragung der Tauchtiefen auf den Messapparat benutzt werden, in 3 Hauptabtheilungen unterbringen: 1. Schwimmer, 2. gepresste Luft, 3. Flüssigkeiten.

Schwimmer sind bei 24 Entwürfen benutzt; die Uebertragung der Bewegung des der Beladung oder Entladung folgenden Schwimmers auf den Schreibstift wird in den meisten Fällen durch Seile, Ketten, elektrische Leitung oder feste Stangen bewirkt. Nur in einem Falle wird die Schwimmerbewegung durch ein sehr einfaches Mittel unmittelbar auf den Schreibstift übertragen. Alle diese Lösungen haben den hauptsächlichsten Mangel, dass, wenn nur eine Schwimmerröhre angewendet wird, diese in der Mitte des Laderaumes des Dampfprahms angebracht sein muss und in denselben hinein ragt. Durch die Anbringung je einer Schwimmerröhre an den beiden Seiten des Laderaumes, wie bei einigen Entwürfen vorgesehen ist, wird dieser Uebelstand vermieden, aber die Uebertragung der Bewegung zweier unabhängig von einander wirkenden Schwimmer auf den Schreibstift wird dadurch verwickelter. Im Laderaum des Dampfprahms darf eine Röhre oder dergleichen nicht aufgestellt werden, einestheils, weil dieselbe für die Beladung des Prahms hinderlich ist, anderntheils, weil sie im Laderaum nicht genügend geschützt werden kann. Aufserdem leiden bei den Entwürfen die zur Uebertragung der Schwimmerbewegungen auf den Schreibstift benutzten Zwischenmittel an Komplizirtheit, geben nicht genügende Sicherheit für ungestörte Wirksamkeit, und sind durch Schiffbewegung und Temperatur beeinflusst.

Diejenigen Lösungen, bei denen der durch die Be- oder Entladung hervor gerufene Wechsel im Wasserdrucke, am Boden des Schiffsgefäfses, auf eine Kapsel, Blase oder Membran und von diesen Theilen unter Zuhilfenahme von Luft oder Flüssigkeiten, auf einen Schreibstift übertragen wird, erscheinen für die praktische Verwendung besser, weil dabei der Standort des zur Aufzeichnung zu benutzenden Apparates beliebig gewählt werden kann, die Anbringung der den Wasserdruck zunächst aufnehmenden Theile des Apparats unter der Mitte des Laderaumes keine Schwierigkeiten bereitet, diese Theile auch geschützt liegen, und weil den zur Uebertragung des Wasserdruckes auf den Messapparat dienenden Rohrleitungen eine wünschenswerthe Derbheit gegeben werden kann, ganz abgesehen davon, dass Temperatur-Unterschiede nur unbedeutenden Einfluss auf derartige Apparate ausüben können. Aber auch bei dieser Art der Lösung ist es nur wenigen Bearbeitern gelungen, zu einer wünschenswerthen Einfachheit zu gelangen, da das an sich einfache Prinzip, durch Zwischenschaltungen von Quecksilbersäulen mehrfach komplizirt geworden ist. Auch ist selbst bei sonst durchaus guten und zweckmäfsigen Lösungen bei Anwendung von Flüssigkeiten in den den Wasserdruck übermittelnden Röhren nicht genügend beachtet, dass das Gewicht der in den Uebertragungsröhren befindlichen Flüssigkeiten, bei geneigter Lage des Prahms, die Bewegung des Schreibstiftes beeinflusst, so dass die mittlere Eintauchung des Prahms durch die Apparate nicht genau angezeigt wird.

Unter Berücksichtigung besonders der in praktischer Hinsicht zu stellenden Anforderungen ist als beste Lösung diejenige mit dem Motto: „Luft" No. 37 anzusehen, weil das angewendete Zwischenmittel Luft die Eintauchung der Prahme in Mitten des Laderaumes, in einer zweckmäfsigen Weise ohne Fehler, anzeigt, auch die Konstruktion eine zweckentsprechende und einfache ist.

Als zweitbeste Lösung ist der Entwurf mit dem Motto: „Glück auf" No. 60 bezeichnet. Die angewendete eigenthümliche Konstruktion, durch welche der zu messende Wasserdruck vervielfacht wird, ist besonders zweckmäfsig; jedoch werden die Aufzeichnungen nicht völlig genau, weil die Uebertragungsflüssigkeit in den angeordneten Röhren, je nach der Lage des Prahms zu Ungenauigkeiten in der Aufzeichnung beiträgt. In Folge der angewendeten Uebersetzung ist der Einfluss der in den Röhren befindlichen Uebertragungs-Flüssigkeit jedoch wesentlich verringert, so dass diese Ungenauigkeiten nur gering ausfallen können.

Der Entwurf mit dem Motto: „Selbstthätig" No. 63 verdient eine ehrenvolle Erwähnung, da bei demselben die Aufzeichnung sehr sinnreich und einfach unter Anwendung eines Schwimmers vorgenommen wird, jedoch ist die Lösung nicht programmmäfsig, da die Aufstellung des eigentlichen Schreibapparates im Mannschafts- oder Maschinenraum verlangt worden ist.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu den Hochbauten des neuen Zentral-Personen-Bahnhofes in Köln, welche wir bereits auf S. 572 angekündigt haben, bemerken wir nach Einsicht des Programms, dass es um den Entwurf von 2 Gebäuden und die architektonische Gestaltung der Perron-Hallen sich handelt. Der Lageplan der ganzen Anlage ist durch die Erfordernisse des Betriebes so weit fest gelegt, dass Aenderungen an demselben nicht mehr möglich sind und auch die Grundriss-Anordnung im einzelnen dürfte schwerlich sehr verschiedenartige Lösungen zulassen; desgleichen sind die Abmessungen der Halle, die Perron-Eintheilung usw. gegeben. Es wird sich demnach im wesentlichen allein um die architektonische Ausbildung des Baues in künstlerischer Beziehung handeln — eine Einschränkung der Aufgabe, welche die Betheiligung an derselben sicherlich um vieles schwieriger, für die entsprechenden Kräfte aber auch dankbarer macht. Der neue Bahnhof, annähernd parallel zum Rhein angelegt, ist aus der Stadt zugänglich durch einen dreieckigen Vorplatz, dessen kürzeste, etwa 80 m lange Seite der Nordseite des Domes sich zukehrt. An der längsten Seite des Platzes wird ein 160 m langes, 22 m tiefes Hauptgebäude errichtet, in welchem die Eingangs- und Ausgangs-Hallen, die Gepäck-Abfertigung und die Räume für den Hof liegen; an die Rückseite desselben schliefst sich die grofse Halle an, welche aus einer 6,5 m breiten, 24 m hohen Mittelhalle und 2 niedrigeren je 13,50 m breiten Seitenhallen bestehen soll. In ihrer Mitte bezw. in der Axe des Vorder-Gebäudes wird ein besonderes Wartesaal-Gebäude von 52 m Länge und 33 m Tiefe Platz finden. Die Verbindung zwischen dem Vorder-Gebäude und dem Wartesaal-Gebäude wird selbstverständlich unterhalb der Gleise mittels besonderer Tunnels und Treppen bewerkstelligt.

Ein aufserordentliches Preis-Ausschreiben des Architekten-Vereins zu Berlin fordert die Mitglieder zur Einreichung von Entwürfen zu einem Kreishause für Zell a. d. Mosel auf, welche am 4. Januar einzureichen sind. Die Bausumme beträgt über 45 000 *M.*; für 2 Preise ist die Summe von 600 *M.* ausgesetzt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Marienwerder. Ueber den Stand der Vorbereitungen zum Erlass des Preisausschreibens in Betreff des Ausbaues der Bremer Domthürme haben wir Näheres nicht erfahren können.

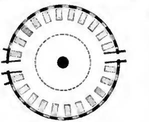
Hrn. St. in K. Wir würden einer Deckung mit Ziegeln derjenigen aus Metall den Vorzug schon aus dem einfachen Grunde geben, dass das Metalldach im Winter fortwährend Schwitzwasser-Abtropfungen zeigen wird. Dieser Uebelstand wird erheblich gröfser, wenn die Abluftkanäle im Dachraume münden. Dass die höhere Erwärmung unter dem Metalldache zu einer Verbesserung der Lüftung im Sommer beitrage, ist nicht unwahrscheinlich; etwas Wesentliches möchten wir hierauf aber nicht rechnen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Krankenhaus-Pavillons mit kreisförmigem Grundriss.

Ueber diesen Gegenstand hat der englische Architekt *H. Saxon Snell* (Verfasser eines gröfsern Sammelwerks über Krankenhaus-Anlagen) auf dem im Septr. 1885 stattgefundenen Kongresse des *„Sanitary Institute of Great Britain“* einen längeren Vortrag gehalten, in welchem er zu höchst angünstigen Schlussfolgerungen, insbesondere über den ökonomischen Werth der kreisförmigen Pavillons gelangt. Obwohl der nächstliegende Zweck des Hrn. Snell augenscheinlich darin bestanden hat, einen Beitrag zur öffentlichen Beurtheilung einiger zu jener Zeit in England geplanten Krankenhaus-Anlagen, bei denen man die Kreisform der Pavillons in nähere Erwägung gezogen hatte, zu liefern und hierdurch seine Ansichten vielleicht in eine gewisse Einseitigkeit hinein gerathen sind, enthalten die Darlegungen desselben doch auch Mancherlei von allgemeinerem Interesse. Daher glauben wir, dass eine Mittheilung des Wesentlichen aus denselben auch hier willkommen geheifsen werden wird.





Hr. Snell — durch Erbauung einiger gröfserer Krankenhäuser auf seinem Gebiete heimisch geworden — beschränkt sich bei seinen Untersuchungen über die Frage nach dem Nutzen kreisförmiger Pavillons auf Krankenhäuser allgemeinen Charakters, obwohl er der Ansicht ist, dass auch bei den Sonder-Krankenhäusern ganz ähnliche Erwägungen wie bei jenen zutreffend sein werden.

Nach in England geltenden Anschauungen soll die Anzahl der Betten eines Krankensaals 32 nicht über- und 20 nicht unterschreiten; jedem solchen Saale würden 2 bezw. 1 abgetrenntes Krankenzimmer für besondere Krankheitsfälle, 2 Wasserklosets usw., ein Baderaum, mehre Wärterinnen-Zimmer usw. hinzu treten. Aufser den der unmittelbaren Krankenpflege dienenden Wärterinnen, wird für jeden Krankensaal die Bestellung von 2 Ober-Wärterinnen — eine für den Tages- die andere für den Nachtdienst berufen — in England für nahezu nothwendig gehalten, ohne Rücksicht darauf, ob der Saal grofs oder klein ist. Doch glaubt man einerseits, dass in kleinen Sälen (weil die Kranken gewissermafsen mehr „unter sich“ sind) die Aufrechterhaltung von Ordnung und Disziplin schwieriger ist, als in grofsen, während man andererseits Säle von mehr als 40 Betten nicht ausreichend überwachbar für die erwähnten Ober-Wärterinnen ansieht.

Aus diesen wenigen Andeutungen leuchtet ein, in wie vielfacher Weise und in wie hohem Maafse Bau- und Betriebskosten eines Krankenhauses von den Festsetzungen über die Gröfse der Krankensäle abhängig sind.

Hr. Snell geht nun zur Gewinnung eines klaren Bildes von den Mehrkosten der kreisförmigen Pavillons von der Annahme aus, dass es sich um ein Krankenhaus von 576 Betten handle. Wenn man rechteckige 3geschossige Pavillons wählte und auf jeden Saal 30 Betten rechnete, würde man in 6 Gebäuden zu je 3 Sälen 540 Betten unterbringen können und es musste für noch 36 Betten durch Beschaffung von Sonder-Räumen gesorgt werden. Wenn man kreisförmige Säle des gleichen Flächeninhalts mit den rechteckigen wählte, würden — die gleiche Flächengröfse auf 1 Bett wie in den rechteckigen Sälen gerechnet — in jedem Saale nur 22 Betten aufstellbar sein und müssten daher mindestens 24 Säle oder 8 kreisförmige, anstatt 6 rechteckige Pavillons gebaut werden. Die Bau- und Einrichtungskosten der kreisförmigen Pavillons, d. h. das bei Wahl der kreisförmigen Pavillons bei einer Krankenzahl von 576 entstehende Mehr an Bau- und Einrichtungskosten rechnet Hr. Snell auf 550000 M., eine Zahl, die, für 1000 Betten berechnet, sich auf $\frac{576}{5000}$ 550000 = 954 860 M. stellt. Dieser Summe treten nun noch erhebliche Betriebs-Mehrkosten hinzu, veranlasst durch die Vergröfserung der Zahl der Säle von 18 auf 24. Es würden dabei 6 . 2 = 12 Ober-Wärterinnen, nebst 2 unteren Bediensteten, sowie Mehrausgaben für Baumaterial Reparaturen usw. erforderlich sein. Diese Kosten insgesammt rechnet Hr. Snell zu 20 000 M. im Jahre oder kapitalisirt zu 660000 M. Auf 1000 Betten berechnet aber würden die Betriebs-Mehrausgaben wieder sein $\frac{1000}{576}$ 660 000 = 1 145 834 M. Diese Summe der oben ermittelten hinzu gezählt, ergiebt sich der bei Wahl kreisförmiger Pavillons für 1000 Betten erforderliche Mehrbetrag zu 2 100 691 M. Es ist klar, dass diese Zahl nicht gerade buchstäblich genommen werden darf; doch sei beachtet, dass Abweichungen sich davon ebensowohl nach oben als nach unten hin ergeben können, zumal es unterlassen ist, in der Berechnung auf die zweifellos entstehenden Mehr-

A. J. Resanoff †.

Am 18./30. November 1887 verschied zu St. Petersburg, nach kurzem Krankenlager, der Rektor der Architektur-Abtheilung an der Kaiserlichen Akademie der Künste, Geheimrath Alexander Seranowitsch Resanoff, in einem Alter von 70 Jahren. Seit 1870 war er Vorsitzender des St. Petersburger Architekten-Vereins, der in ihm eine Haupt-Stütze verliert.

Häufig wiederkehrende, weite und zeitraubende Dienstreisen, die R. als Hauptarchitekt des Apanagen-Departements unternehmen musste — haben ihn zu keiner so ausgedehnten Bauthätigkeit kommen lassen, wie seine hervor ragende Befähigung wohl verdient hätte. Aus einer langen Reihe von Wiederherstellungen, Umbauten und kleineren Neubauten, die von ihm im Dienstwege hergestellt wurden, ragen zwei Denkmale von hohem künstlerischen Werthe hervor: das in den Jahren 1867—72 erbaute Palais des Grofsfürsten Wladimir in St-Petersburg und der innere Ausbau der Erlöser-Kirche in Moskau, bei der er schon im Jahre 1838 als Bauführer beschäftigt gewesen war. Als sehr schätzenswerthe Beispiele für die Ausbildung der russischen Bauweise sind zwei von ihm erbaute Kapellen und vier Kirchen in Wilna zu nennen. Ein grofses Miethhaus mit Passage in Moskau gehört zu den besten Bauwerken der Stadt, während 2 Entwürfe von R. zu einem Rathhause in Moskau sogar zu den eigenartigsten und besten Leistungen unserer Zeit gerechnet werden dürfen. Unter seinen zahlreichen Entwürfen, von denen einige in den verschiedenen Theilen des Reiches zur Ausführung gelangt sind, befinden sich namentlich viele Kirchen.

Das Studium und die Aufnahme der vaterländischen Baudenkmäler hatten in R. einen mächtigen Förderer. Die nationale Kunst hat durch ihn und einige begabte Schüler reiche Blüthen getrieben, die jetzt schon als schulemachend bezeichnet werden können. Seine Aufnahme des Domes zu Orvieto, die in Gemeinschaft mit den Architekten Benoit und Krakau bewirkt wurde, ist als Monographie bei Morel in Paris 1877 erschienen. Einige seiner Werke sind im hiesigen Vereinsorgan „Der Baumeister“ veröffentlicht.

Resanoff's hohe künstlerische Begabung, sein feines kritisches Verständniss, sein dem Fortschritt zugewandter Sinn, sein schlichtes, gerades und wohlwollendes Wesen, seine einflussreiche Stellung endlich bewirkten, dass alle gröfseren Wettbewerbungen in Russland ihn als Mitglied des Preisgerichts aufzuweisen hatten.

Höher aber noch als Künstler, stand R. als Mensch da: von Allen, die ihn kannten, wegen seiner vorzüglichen persönlichen Eigenschaften hoch geachtet und aufrichtig geliebt, bildete er im Hause, wie in der Gesellschaft den Mittelpunkt, um den sich alles bewegte. Seine geistreichen, von sprudelndem Humor gewürzten Reden zündeten und rissen immer hin.

Stets und überall hat er das Gute und Schöne angestrebt und mit Nachdruck befürwortet. Die lernende Jugend, die Untergebenen, betrauern in ihm nicht nur einen weisen Führer, sondern auch einen liebenden Vater, die Freunde und Genossen einen immer bereiten, uneigennützigen Berather und Helfer.

Selten ist wohl ein Baumeister in äufseren Ehren und Aemtern so hoch gestiegen wie R.; selten ist wirkliches Verdienst so erkannt und belohnt worden. In der Familie aber hat R. namenloses Unglück erleben müssen: alle fünf erwachsenen, hoffnungsvollen Kinder sind ihm, rasch aufeinander dahin gesiecht! Diese schwere Prüfung war dem gottergebenen, festen Manne doch zu hart. Stiller, weltverborgener Kummer nagte an seinem Lebensmarke und schlug ihn endlich nieder. —

Ein grofses Leichengefolge zeugte dafür, dass dem hochverdienten, allgeehrten und geliebten Manne im weitesten Kreisen ein warmes und dankbares Andenken bewahrt bleiben wird!

V. Schröter.

kosten, welche der kreisförmige Bau im Vergleich zum rechteckigen erfordert, zu berücksichtigen.

Kann es hiernach als zweifelsfreie Thatsache hingestellt werden, dass für englische Verhältnisse der kreisförmige Bau der Krankensäle in ökonomischer Hinsicht sich als äufserst ungünstig stellt, so werden noch einige Untersuchungen darüber erübrigen, ob derselbe etwa in sonstigen Beziehungen dem rechteckigen Bau überlegen ist. Es kommt hierzu Verschiedenes in Betracht: Flächenraum, Luftraum, Luftwechsel, Heizung, Eintritt des Sonnenlichts in die Krankensäle, Uebersehbarkeit derselben usw.

Die englischen Autoren weichen in den Anforderungen an den für 1 Bett erforderlichen Raum sehr von einander ab. Einzelne wollen sich mit 24 cbm begnügen, andere fordern das dreifache (von 850—2500 c'); es scheint aber, dass die Mittelzahl von etwa 35—40 cbm die meisten Vertreter zählt. Indessen ist man doch über diese etwas mechanische Auffassung der Verhältnisse hier und da hinaus gekommen, indem man eingesehen hat, dass bei der Raumberechnung die Gröfse des Luftwechsels wie auch die Höhe der Krankensäle betheiligt sind; es ist ausgesprochen worden, dass ein Mehr an Höhe der Krankensäle als 3,65 m (12') nutzlos sei.

Enger eingegrenzt ist naturgemäfs der *Flächenraum* für 1 Bett; hier fordert man von 6,5—11 qm (70—120 □·F.) die höheren Zahlen auch nur, wenn es sich um Anlagen, welche gleichzeitig Unterrichts-Zwecken dienen, handelt. Da man mit der *Länge* der Krankensäle nicht gern 36,5 m (120') überschreitet, ist durch die Flächenzahlen die *Breite* derselben einigermaafsen festgelegt. Für alle gewöhnlichen Zwecke werden 7,3 m (24') ausreichend sein, man vergröfsert indess diese Breite in Sonderfällen bis zu 9,1 m dann, wenn Werth darauf gelegt wird, dass die vorhin angegebene gröfste Breite nicht überschritten werde. Die Bettweite — der Raum von Bettaxe zu Bettaxe — wird von 1,8—2,4 m genommen.

Der beigefügte Grundriss eines rechteckigen Krankensaales mit 30 Betten ist unter Annahme einer Bettweite von 2,1 m, einer Breite des Saales von 8,5 m und einer Länge von 36,5 m entworfen worden, er ist also 310 qm grofs und gewährt bei 4,25 m Höhe für 1 Bett 10,3 qm Grundfläche und rd. 44 cbm Luftraum.

Ein kreisförmiger Saal von gleicher Flächengröfse mit dem vorigen musste 19,95 m Durchmesser erhalten. Es würde in demselben aber die (gemittelte) Bettweite noch um 7,5 cm hinter der beim rechteckigen Saal möglichen zurück bleiben. Dazu würde derselbe um seinen Mittelpunkt eine *kaum nutzbare* Fläche (in der Figur durch eine punktirte Kreislinie umgrenzt) von 83 qm, der einem Raum von 352 cbm entspricht, besitzen.

Man hat verschiedene Vorschläge zur angemessenen Verwerthung dieses mittleren überflüssigen, mindestens nicht nothwendigen — Raumtheils gemacht als Anlage eines *Wärterinnen-Zimmers* oder auch einer *Treppe*. Es kann bezweifelt werden, ob die Lage für ein Wärterinnen-Zimmer oder eine Treppe mit Rücksicht auf das Geräusch welches im ganzen Saale beim Betreten oder Verlassen des Saales laut wird, eine günstige ist und ebenso wird man es bezweifeln dürfen, dass dieser zelleenartige Mittelraum der Gesundheit der Wärter zuträglich sei. Man wird es daher regelmäfsig mit einem beträchtlichen Raum-Ueberfluss, der aufser den Baukosten auch Unterhaltungs- und andere Kosten erfordert, zu thun haben.

Hierzu treten nun noch folgende thatsächlichen Uebelstände, die in der Bauweise des kreisförmigen Saals begründet sind:

1. Die Lüftung ist ungünstiger, weil die *Weite* des Raumes um mehr als das Doppelte gröfser ist, als die des rechteckigen Raumes und weil ferner die so erheblich viel gröfsere Weite eine Vermehrung der *lichten Höhe* bedingt. Daher findet eine noch viel weiter gehende Vermehrung des unnützen Raumes, als oben berechnet ist, statt.

2. Die unmittelbare Einwirkung des Sonnenlichts ist bei dem kreisförmigen Saal weitaus ungünstiger, als beim rechteckigen, einmal der grofsen Weite und sodann der viel geringern Fensterzahl wegen, die bei jenem möglich sind — im vorliegenden Falle 22 gegen 34, s. Figur.

3. Der höchst unbefriedigende Eindruck, den der kreisförmige Saal bei der (ausreichenden) Höhe von etwa 1/5 seines Durchm. im Vergleich zum rechteckigen, dessen Höhe etwa 1/2 der Breite beträgt, nothwendig machen muss.

Dass nach all' diesen Mängeln Hr. Snell den kreisförmigen Krankensälen jede Zukunft abspricht und die Meinung vertritt, dass die viel besprochene Antwerpener Anlage die einzige ihrer Art bleiben werde, ist selbstverständlich.

Eine weitere Kritik der Berliner Bauordnung.

Wie sehr die neue Berliner Bauordnung das Interesse der Fachkreise auch aufserhalb Berlins in Anspruch nimmt, beweist neben der in No. 92 abgedruckten Mittheilung, eine Kritik, welche Hr. Professor *Baumeister* in Karlsruhe in der Vierteljahrs-Schrift für öffentl. Gesundheitspflege der neuen Bauordnung vom gesundheitlichen Standpunkte aus widmet.

Nachdem derselbe in einer kurzen Einleitung zunächst den Mangel einer *Landes-Bauordnung*, welche die unbestreitbaren Grundsätze für Spezial-Bauordnungen hätte liefern können, bedauert und auf Grund der Vorgänge, welche sich vor und bei dem Zustandekommen der Berliner Bauordnung abgespielt haben, zu dem Schlusse gekommen ist, es sei „ein klägliches Schauspiel, dass eine der wichtigsten Anordnungen für das Wohlsein der Bevölkerung nicht stabil werden will und das in der Reichshauptstadt, welche bei ihrem raschen Wachsthum vor allem berufen wäre, ein mustergiltiges Bauwesen zu entfalten", werden die für die Gesundheit wichtigsten Punkte im Einzelnen besprochen.

Die in Bezug auf die *Gebäudehöhe an der Strafse* erlassenen Bestimmungen werden im allgemeinen anerkannt. Doch verwirft der Verfasser mit den Berliner Technikern die Vorschrift, dass in Strafsen mit Vorgärten die Breite zwischen letzteren und nicht zwischen den Häusern als maafsgebend für die Höhe der letzteren angesehen werden soll und tadelt es ebenso als hygienisch zwecklos, dass Aufbauten über der Gesimslinie die zulässige Durchschnittshöhe nicht um mehr als 1/5 überschreiten und zusammen nicht mehr als 1/3 der Frontlänge einnehmen sollen. Richtig sei es, bei Anordnung derartiger Aufbauten ein vermitteltes Höhenmaafs als Grenze fest zu setzen, aber wenn dieses nur eingehalten werde, sei es nicht Sache der Polizei, um die Höhe und Breite der Aufbauten sich zu kümmern. Ganz dünne oder durchbrochene Hervorragungen sollten überhaupt als unwesentlich frei gegeben werden.

Was über die *Höhe und den Abstand der Gebäude nach hinten, die Hofgröfse* usw. fest gesetzt ist, findet in der Hauptsache den Beifall des Kritikers, der die darin enthaltenen hygienischen Forderungen sogar bescheiden nennt; denn der zulässige Einfallswinkel für das Licht zur Beleuchtung bewohnter Räume in Hinter- und Flügelbauten stelle sich in Berlin ungünstigsten Falls auf 63°, während in den neuen Bauordnungen für andere deutsche Städte 45° bis 56° gefordert würden. Als eine unnöthige Härte der Berliner Baupolizei-Ordnung wird es dagegen bezeichnet, dass es unmöglich gemacht ist, von der grundbuchlich gesicherten Vereinigung mehrer Nachbarhöfe Vortheil zu ziehen; überhaupt hätten die nachbarlichen Beziehungen im Sinne der Verpflichtung zu gegenseitiger Rücksicht sorgfältiger erwogen werden sollen, „statt jedes Grundstück für sich als ummauerte Festung voraus zu setzen." Ebenso wird der Forderung entschieden das Wort geredet, dass es für Geschäftshäuser gestattet werden müsse, den Hof auf Erdgeschoss-Höhe zu verbauen oder das Erdgeschoss staffelförmig in den Hof hinein vorzurücken, falls nur der Einfallswinkel des Lichts gewahrt wird.

In Bezug auf die *Fürsorge im Innern* lobt Prof. Baumeister die Vorschriften, welche für die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume erlassen sind, während ihm die Behandlung der nur vorübergehend durch Menschen benutzten Räume unzulänglich erscheint. Die für letztere als genügend erachteten Lichtschachte von nur 10 bezw. gar nur 6 qm Grundfläche seien recht wenig empfehlenswerth und es sei ganz unerfindlich, warum man zwischen solchen kleinen Durchbrechungen der Baukörper und den 60 qm grofsen Höfen nicht noch ein Zwischenelement zugelassen habe. Andere Bauordnungen unterscheiden zwischen „nothwendigen" und „untergeordneten" Fenstern, und gestatten, dass die letzten, welche für Vorplätze, Vorrathsräume, Badezimmer, Abtritte usw. dienen, in Abständen von nur 4—5 m von der gegenüber liegenden Wand angelegt werden, während für die ersten der oben erwähnte Lichteinfalls-Winkel eingehalten werden muss.

Nach kurzer Erwähnung der auf Ergänzung durch Sonder-Verordnungen berechneten Vorschriften, welche einen Schutz *gegen Verunreinigungen* bezwecken, wendet sich der Verfasser schliefslich gegen dasjenige Moment der neuen Berliner Bau-Polizei-Ordnung, welches ihm das anstöfsigste ist: ihre einheitliche *Anwendbarkeit auf das Stadtinnere und auf die Umgebung*. Wenn man von einer guten Bauordnung verlangen könne, dass sie verschiedene Vorschriften enthalte für bestehende verbesserungsbedürftige und für werdende Zustände, so werde dieser Rücksicht in Berlin nur Rechnung getragen durch die Unterschiede, welche in Bezug auf schon einmal bebaute und noch unbebaute Grundstücke gemacht werden. Dagegen findet sich keine Spur eines Versuches lokaler Abgrenzung der Bestimmungen, durch welche einer Uebertragung des Berliner Kasernen-Bausystems auf die Aufsenbezirke und Vororte thunlichst vorgebeugt werde: vielmehr sei die neue Verordnung im wesentlichen einfach auf die zahlreichen Vororte übertragen worden. „Man hat die Gelegenheit völlig verschmäht, aufserhalb des schon angebauten Stadtkreises auch Bezirke von abweichendem Charakter vorzusehen, in der Aufsenzone z. B. die Anzahl der Geschosse zu beschränken (von 5 auf 4 und 3), den Lichteinfall auf die Hinterseite durchweg auf 45° anzusetzen, die Bauweise mit Zwischenräumen einzuführen, Familienhäuser gegenüber Miethskasernen zu begünstigen (wie in Hamburg geschieht), einzelne Bezirke von gewerblichen Belästigungen frei zu halten, andererseits für Gesimse, Balkons, Veranden u. dergl. Erleichterungen zu gewähren, den Fachwerksbau unter angemessenen Bedingungen zuzulassen usw." Statt einen Kranz von *erfreulichen* Wohnbezirken für Arm und Reich um die Stadt zu schaffen, habe man einfach die Miethskasernen auch in die Umgebung übertragen und damit ein

Steigen der Bodenpreise begünstigt. „Auf Familienhäuser für den Mittelstand, auf praktische Arbeiter-Wohnungen, auf Ansiedelungen von bäuerlichem Charakter ist in der Nähe der Stadt kaum noch zu hoffen.“

Sein Gesammt-Urtheil fasst Prof. Baumeister in dem Satze zusammen, dass die neue Bauordnung „das bisher vorherrschende Wohnsystem in manchen Beziehungen verbessert, aber gewisse bauliche Bedürfnisse nicht genügend berücksichtigt und noch weniger andere wünschenswerthe Formen des Daseins anzubahnen sucht.“

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 8. November 1887. Vorsitzender Hr. Geh. Ober-Reg.-Rath Streckert. Schriftführer: Hr. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Claus.

Hr. Reg.- u. Baurath Housselle theilte unter Bezugnahme auf ausgestellte Karten und Zeichnungen

Reise-Erinnerungen aus England und Schottland

mit. In Bezug auf den Eindruck, welchen das englische Eisenbahnwesen im allgemeinen mache, bemerkte der Vortragende, dass der kaufmännische Charakter desselben überall hervor leuchte. Man vermeide möglichst die Schablone, suche sich den Bedürfnissen des Verkehrs in jedem einzelnen Falle anzupassen, bevormunde die Reisenden möglichst wenig, leite sie durch zweckmäfsige Inschriften und seitens der Bediensteten bereitwillig ertheilte Auskunft, halte aber andererseits auf Beachtung der Vorschriften, indem man Uebertretungen, die ein gewisses Maafs überschreiten, streng bestrafe. Die Betriebsmittel seien in mancher Hinsicht weniger reich und bequem ausgestattet, als in Deutschland, im allgemeinen jedoch zweckmäfsig. Das Bestreben, die Zahl der Wagenklassen auf 2 einzuschränken, scheine mehr um sich zu greifen. Die englische 1. Klasse komme oft der deutschen 2. an Güte der Ausstattung nicht gleich, während die 3. Klasse in England der deutschen mindestens gleich stehe, theilweise besser sei. Die auf englischen Bahnhöfen üblichen hohen Perrons liefsen die Benutzung der Eisenbahnen für die Reisenden bequem und sicher erscheinen, nicht allein wegen des dadurch ermöglichten leichteren Ein- und Aussteigens, sondern auch, weil es unmöglich sei, beim Stehen auf einem hohen Perron durch einen heran fahrenden Zug gefährdet zu werden. Auffällig erscheine bei den englischen Bahnen das Verschliefsen der Koupeethüren durch die Schaffner mit Vierkantschlüsseln, wodurch den Reisenden das Oeffnen der Thür unmöglich gemacht wird. Der viel reisende Engländer schütze sich gegen diese Unannehmlichkeit dadurch, dass er einen Vierkantschlüssel stets in der Tasche trage, um sich auch ohne Hilfe des Schaffners aus dem Koupee heraus helfen zu können. Die in Deutschland in letzterer Zeit stark in Verruf gerathenen Querstangen vor den Wagenfenstern, welche das Herausbiegen verhüten sollen, hat der Vortragende fast an allen Wagen, die ihm zu Gesicht gekommen, gefunden. Die Koupee-Thüren seien allerdings seitlich zu öffnen, doch sei nicht ausgeschlossen, dass dieselben bei einem Unfalle sich fest klemmen.

Der Vortragende ging hiernach zu einer Charakterisirung der Londoner Untergrund-Bahnen und des Betriebs auf denselben über. Einen sehr günstigen Eindruck hat ihm der Oberbau dieser Bahnen gemacht. Beim Befahren desselben fühle man keine Stöfse, keine Schwankungen. Die Gleislage erschien glatt und regelrecht. Dabei finde nur eine geringe Beaufsichtigung statt und die Unterhaltungs-Arbeit sei nicht bedeutend. Den Grund dieses guten Verhaltens des Oberbaues sucht der Vortragende in der Schwere der Schienen, (43 kg für 1 m) der dichten Lage kräftiger hölzerner Querschwellen und der sehr guten, namentlich gegen seitliche Angriffe auf die Schienen standfähigen Verbindung zwischen Schiene und Schwelle durch schwere, gusseiserne Stühle (je 18 kg wiegend). Die Schwellen liegen je 0,838 m von Mitte zu Mitte, am Stofse 0,61 m von einander entfernt. Auf einer 4,8 km langen Strecke einer Anschlusslinie der Metropolitan-Bahn seien versuchsweise Stahlquerschwellen mit Vautherin-Querschnitt und 65,8 kg Gewicht verlegt worden.

Das Signalsystem der Metropolitan-Bahn sei dem der Berliner Stadtbahn sehr ähnlich; die Ausfahrtsignale der Zwischenstation seien elektrisch blockirt, Einfahrtssignale seien vorhanden, aber ganz unabhängig von der Blockirung, also zur freien Verfügung des Signalwärters. Dem Blocksystem sei zur Erhöhung der Sicherheit eine Vorrichtung hinzu gefügt, durch welche auf mechanisch-elektrischem Wege verhütet werde, dass der Signalwärter das Ausfahrtsignal der hinterliegenden Station für einen folgenden Zug frei geben kann, bevor der Zug an dem Signale vorbei gefahren ist.

Der Vortragende ging hiernach zur eingehenden Beschreibung einer Reihe von ihm besuchter Anlagen über. Insbesondere wurde in ausführlicher Weise die Einrichtung verschiedener Güter-Bahnhöfe in London, der Bau der Tower-Brücke, der City of London and Southwark Subway, ferner die Albert-Brücke in Chelsea usw. beschrieben. Zu den aufserhalb Londons befindlichen Anlagen übergehend, beschrieb der Vortragende zunächst die von der East & West-India-Dock-Gesellschaft in der Nähe der Themse-Mündung gegenüber Gravesend angelegten grofsartigen „Tilbury-Docks“, ging dann zur Darstellung verschiedener baulicher Anordnungen über, welche ihm auf der Reise von London über Glasgow nach Edinburg als bemerkenswerth aufgefallen waren und endete mit Beschreibung des neuen Tay-Viadukts und der Forth-Brücke. Beim Schlusse dieser reichhaltigen und interessanten Mittheilungen erwähnte der Vortragende noch, dass die englischen Ingenieure ihn bei der Besichtigung der Bauwerke überall bereitwilligst unterstützt und ihm jede gewünschte Auskunft in zuvorkommender Weise ertheilt hätten, wofür er nicht unterlasse, denselben seinen Dank auszusprechen.

Zu einer längeren Besprechung gab die im Fragekasten vorgefundene Frage, ob es nicht angängig sei, die jetzt unter den Eisenbahn-Personenwagen angebrachten Gas-Behälter auf den Wagendächern anzubringen, Veranlassung. An der Besprechung dieser Frage betheiligten sich aufser dem Vorsitzenden die Hrn. Geh. Kommerzienrath Schwartzkopff, Geh. Reg.-Rath Emmerich, Reg.- u. Bauräthe Illing und Sarrasin, Eisenbahn-Bauinspektor Schrey und Reg.-Baumeister Leissner. Während einerseits die Anbringung der Gas-Behälter auf den Wagendächern im Interesse der Vermeidung der Feuersgefahr als wünschenswerth bezeichnet wurde, wurde andererseits bemerkt, dass auch diese letztere Art der Anbringung manche Bedenken gegen sich habe. Es wurde u. a. mitgetheilt, dass in früheren Jahren Gas-Behälter auf den Wagendächern angebracht gewesen, später jedoch, weil dieselben einige Unzuträglichkeiten im Gefolge gehabt, unter die Wagenkasten gebracht worden seien. —

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 5. Dezember 1887. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 46 Mitglieder.

In dem Sitzungssaale sind probeweise die Büsten von Strack und Hagen, die erstere auf einer Hermenstütze, die zweite in strenger Anlehnung an die architektonische Wandtheilung auf einem vorgezogenen Pfeiler, aufgestellt. Beide Anordnungen wurden in der Erörterung hierüber, an welcher sich die Hrn. Hinckeldeyn, Wallot und Dr. Hobrecht betheiligten, als eine gelungene Lösung nicht anerkannt und es sollen demgemäfs zunächst noch weitere Erwägungen über die Art der Aufstellung, welche auch für die in der Folgezeit zu beschaffenden Büsten verdienter Mitglieder des Vereins bezw. des Faches maafsgebend sein würde, stattfinden.

Ein von mehren Mitgliedern vorgelegter Antrag, nach welchem in regelmäfsigen Zeitabschnitten eine bestimmte Zahl der Mitglieder des Vorstandes und der ständigen Ausschüsse ausscheiden soll, damit eine gröfsere Anzahl der Vereinsmitglieder als bisher an den Arbeiten des Vereins sich betheilige und über die vielseitigen Verhältnisse desselben aufgeklärt werde, wird einem Ausschusse zur Vorberathung überwiesen.

Hr. Wallot berichtet über einen Entwurf für Pavillon und Kanzel zur Taufe eines deutschen Kriegsschiffes, welcher im wesentlichen als geglückt bezeichnet werden kann, so dass dem Verfasser desselben, Hrn. Krämer, das Vereinsandenken zuerkannt ist. Der Hr. Berichterstatter macht bei dieser Gelegenheit auf die bedauerliche Thatsache aufmerksam, dass die Betheiligung an den Monatsaufgaben keineswegs der Mühewaltung entspreche, welcher der Beurtheilungs-Ausschuss sich behufs Aufstellung der Programme zu unterziehen habe und er stellt anheim, Vorschläge zu machen, durch welche diesem Uebelstande entgegen gewirkt werden könne.

Hr. Pinkenburg legt den Rechnungs-Abschluss des Ausschusses für die Ausflüge vor. Dem erläuternden Berichte ist zu entnehmen, dass in diesem Jahre eine gröfsere Anzahl von Ausflügen als früher stattgefunden hat, an welchen sich durchschnittlich 43 bis 66 Personen betheiligt haben. Die etwa 67 M. betragende Ueberschreitung der zur Verfügung gestellten Summe wird, nachdem die Rechnungen vorschriftsmäfsig geprüft und richtig befunden sind, genehmigt. — Einer Anregung des Hrn. Vortragenden entsprechend, soll demnächst noch ein bereits früher von anderer Seite vorgeschlagener Ausflug nach Hamburg zur Besichtigung der dortigen grofsartigen Zollhafenbauten usw. veranstaltet werden.

Hr. Häsecke legt das Verzeichniss der im nächsten Jahre zu haltenden Zeitschriften vor, welches einigen Aenderungen unterzogen wird.

Hr. E. H. Hoffmann hält alsdann zu bereits vorgerückter Stunde den angekündigten Vortrag

„über den Grad der Feuersicherheit verschiedener Baustoffe und die Hilfsmittel zur Errichtung feuersicherer (durch Schadenfeuer unzerstörbarer) Bauten.“

Der Hr. Vortragende stellt zunächst fest, was er unter dem Begriffe „feuersicher“ verstehe und erörtert sodann das Verhalten von Stein, Holz und Eisen bei verschiedenen Hitzegraden. Das letztere wirkt im Feuer besonders schädlich, indem es durch seine Ausdehnung die sonstigen Bautheile schon bei geringen Hitzegraden zerstört, indem es ferner sein Tragvermögen verliert und schliefslich weich bezw. flüssig wird. Weiterhin macht der Hr. Redner Mittheilungen über eine (von demselben bereits in No. 67 u. Bl. besprochene) angeblich feuersichere Dachleinwand, welche trotz der entgegen gesetzten Be-

hauptung von anderer Seite (vergl. No. 73 d. Bl.), wie durch einen Versuch nachgewiesen wird, leicht zum Brennen gebracht werden kann. Der Vortragende verbreitet sich alsdann eingehend über die von ihm erprobten Mittel zur Verringerung der schädlichen Einflüsse des Eisens bei Feuersgefahr und erörtert die von ihm bekanntlich mit steter Unermüdlichkeit vertretenen Vorzüge des Massivbaues. —

In den Verein sind als einheimische Mitglieder die Hrn. A. Bode, A. Fischer, Garbe, Moessinger, H. Müller und Vohl aufgenommen. —e.—

Vermischtes.

Schäden an der elektrischen Beleuchtung in der Wiener Hofoper. Bekanntlich hat nur wenige Wochen nach der Eröffnung des Betriebes der elektr. Beleuchtung der Wiener Hofoper jene den Dienst versagt und haben die Vorstellungen eine geraume Zeit unterbrochen werden müssen. Auch heute noch ist die Beleuchtung in einzelnen Theilen ungenügend.

Nach allem, was bisher an die Oeffentlichkeit getreten, handelt es sich bei dem Vorgange theils um eine mangelhafte Ausführung des eigentlichen elektrischen Theils der Anlage und daneben um eine, man darf sagen geradezu unverständige Art und Weise, mit welcher der maschinelle Theil derselben behandelt worden ist.

Die Beleuchtung wurde von einer sogen. Zentralstation aus betrieben, welche Eigenthum der Imperial Continental Gas-Association ist. Von dieser wurde die Anlage der Zentralstation an eine englische Firma R. E. Crompton & Co. in Chelmsford übertragen. Letztere schloss mit dem bekannten Eisenwerk Witkowitz einen Vertrag über die Lieferung der Dampfkessel, auf Grund dessen die Kessel nach von der englischen Firma gegebenen Zeichnungen aus Stahl von einer bestimmten Güte hergestellt werden sollten. Der Vertrag kam erst nach eindringlichen Gegenreden des Witkowitzer Werks zu Stande, welches auf die Unzulässigkeit der gewählten Konstruktion aufmerksam machte und eine Haftung für die vorgeschriebene Konstruktion ausdrücklich ablehnte. Diese in der Konstruktion verfehlten Kessel wurden demnächst im Betriebe noch mit einem Wasser gespeist von aufsergewöhnlich hohem Trockenrückstand (180 Th. in 100 000 Th.) und desgleichen einem Gipsgehalt (40,5 Th. in 100 000 Th.), der die sofortige Beseitigung eines Theils davon hätte unerlässlich machen müssen. Indessen darüber setzte man sich einfach fort und betrieb die Kessel um nach wenigen Wochen schon eine erhebliche Abnahme ihrer Leistung zu bemerken und etwas weiterhin so grofse Schäden anzurichten, dass mehre Kessel aufser Betrieb gesetzt werden mussten.

Dass der Mangel an Maschinenkraft sich bald bei der Lichtstärke zeigen musste, ist klar; bei genaueren Untersuchungen hat sich übrigens gefunden, dass aufser den Kesselschäden auch Mängel in der Isolirung der Leitungen zu den Misserfolgen beigetragen haben.

Zunehmende Verwendung des Eisens zu Zwischendecken. Anschliefsend an die Mittheilung in No. 98 über Zwischendecken aus Zementbeton in Schulgebäuden erhalten wir die weitere Mittheilung, dass die Herstellung feuersicherer Zwischendecken aus Eisenbalken und entsprechenden feuersicheren Füllungs-Materialien in den in Frankfurt a. M. in den letzten Jahren ausgeführten öffentlichen und besseren Privatbauten fast zur Regel geworden ist.

Als erster Bau dieser Art ist die vom Architekten Ph. Strigler in den Jahren 1879—81 erbaute israelitische Realschule anzusehen, in welcher die Zwischendecken durch Ausrollung mit rheinischen Schwemmsteinen und gemischtem Kalk und Gipsmörtel hergestellt sind. Die leichte Deckenbildung gestattete Weglassung der in die Klassenzimmer vorspringenden (staubsammelnden) Unterzüge. Die eichenen Parquets (in Streifen mit Verband gelegt) wurden auf Ripphölzer aufgenagelt, welche in Gipsstegen nach französischer Art gelagert und befestigt sind. Die Decken wurden mit Gipsmörtel geputzt. Die Konstruktion bewährte sich; die Eisenbalken markirten sich im 3. Jahr als dunklere Streifen. Den in der oben erwähnten Mittheilung gemachten Vorschlag, die Decken an den Stellen, an welchen die Eisenbalken liegen, mit dunklere Streifen zu färben und hieraus ein Dekorations-Motiv zu gewinnen, ist vielleicht auf diese Erfahrung zurück zu führen.

Die Dachbinder der Turnhalle sind gleichfalls aus Eisen, so dass das Dachwerk des Hauptbaues kein Holz enthält, die Treppenhäuser sind jedoch mit massiven Mauern von dem sonstigen Dachwerk abgeschlossen und haben eiserne Decken mit Ziegel-Ausrollung in Zementmörtel. Die ausgedehnten und vielfach durch Stichgewölbe unterbrochenen Kellergewölbe von nicht weniger als 5,70 Spannweite sind in Zementbeton ausgeführt.

Das neue Gerichtsgebäude und das neue Staatsgymnasium, neben der erwähnten Schule gelegen, erhalten gleichfalls durchaus eiserne Zwischendecken und eiserne Dachstühle. In ersterem werden gleichzeitig mit den Zwischendecken zum grofsen Theil die Zimmersimse, Kasetten usw. im Zementguss an Ort und Stelle hergestellt. Die Zwischendecken des Gymnasiums werden nicht von Unterzügen getragen und haben Zementbeton als Füllmasse. Ein grofses Geschäftshaus auf der neuen Zeil und der grofse Neubau der Versicherungs-Gesellschaft Germania auf dem Rossmarkt — beide von der Firma Ph. Holzmann & Comp. — erbaut, haben durchgehende eiserne Balkenlagen in mehren Stockwerken und theilweise eisernes Dachwerk. Allgemein üblich ist es überdies in Frankfurt a. M. in Mieth- und Privathäusern die Gebälke der Küchen-, Klosets- und Baderäume in Eisen und Stein herzustellen; eine in Rücksicht auf mögliche Wasserschäden gewiss zu empfehlende Konstruktion. Mögen auch in vielen anderen Städten ähnliche und dauerhafte Ausführungen gang und gäbe sein, so hat ein Hinweis auf solche doch immer seinen Werth. N.

Die Wahl Sadi Carnot's zum Präsidenten der französischen Republik lässt wieder einmal den Unterschied in der Stellung der französischen und deutschen Techniker recht deutlich zu Tage treten. Bekanntlich ist der zum höchsten Würdenträger Frankreichs Erwählte, der bereits 3 mal ein Ministeramt bekleidet hat, wie sein Vater und sein berühmter Grofsvater von Beruf Ingenieur; erst i. J. 1871 ist er seiner Thätigkeit als solcher durch die Ernennung zum Präfekten eines normannischen Departements entrissen worden. Selbstverständlich wäre es, wie wir schon bei früherer Gelegenheit ausgeführt haben, sehr verfehlt, hieraus schliefsen zu wollen, dass der Techniker in Frankreich an sich eine gröfsere Werthschätzung geniefst als bei uns. Die aus dem technischen Berufe hervor gegangenen französischen Staatsmänner verdanken ihre politische Laufbahn nicht ihrer Stellung oder Bedeutung als Techniker, sondern lediglich ihrer Betheiligung am politischen Leben und der Unterschied zwischen der Stellung der Techniker dort und hier besteht im wesentlichen darin, dass der französische Ingenieur dem Leben und Streben der Allgemeinheit seines Volkes mit vollem Eifer sich hingiebt, während die deutschen Techniker in der Regel als eine besondere Kaste sich abschliefsen und meist nur für ihre Fach-Angelegenheiten ein regeres Interesse zeigen.

Am Kgl. Polytechnikum zu Stuttgart befinden sich im laufenden Winterhalbjahr 1887/88 zusammen von 258 Studirende, gegenüber von 237 im Vorjahre. Als Hospitirende haben sich bis jetzt 71 Personen gemeldet.

Preisaufgaben.

Zur Preisbewerbung für den neuen Zentralbahnhof zu Köln bringt die Köln. Ztg. im zweiten Blatt vom 8. d. M. eine eingehende Darstellung der Verhältnisse, in welcher die sachlichen Grundlagen der Bewerbung zwar rückhaltlos anerkannt, dagegen bezüglich der Ablieferungsfrist und der Preise die gröfsten Bedenken erhoben werden. Wir dürfen dieselbe zunächst wohl als einen Ausdruck derjenigen Anschauungen ansehen, welche die Kölner Fachgenossenschaft hinsichtlich der Angelegenheit hegt, glauben aber, dass diese Anschauungen vielseitige Zustimmung finden werden. Da die Anfertigung von 16 grofsen Zeichnungen, sowie die Vorlagen von Massen-, Flächen- und Kostenrechnungen innerhalb der kurzen Zeit von $2^1/_2$ Monaten verlangt, aber ein erster Preis von nur 4 Promille (nämlich 5000 *M.* bei einer Bausumme von 1 250 000 *M.*) ausgesetzt wird, so ist in der That eine äufserst schwache Betheiligung zum Schaden der Sache zu befürchten. Die Verlängerung der Frist um etwa 2 Monate, die Ermäfsigung der verlangten Rechenarbeit und die namhafte Erhöhung der Preise, welche im ganzen nur auf 9000 *M.* fest gesetzt sind, kann daher noch von uns nur dringend empfohlen werden. —r.

Zur Entscheidung der von der Bremer Bau-Deputation für die Unterweser-Korrektion ausgeschriebenen Wettbewerbungen, über welche in No. 99 S. 595 u. 596 berichtet worden ist, theilen wir noch mit, dass als Verfasser der beiden preisgekrönten Entwürfe für Apparate zum Befördern von Baggergut aufs Land die Hrn. Kgl. Reg.-Bmstr. R. Salomon in Aachen bezw. Hollmann und Dehnhardt in Lübeck und der beiden preisgekrönten Entwürfe für Apparate zur Kontrolle der Beladung von Dampfprähmen die Hrn. Ing. W. Müller in Bremerhaven bezw. Kgl. Reg.-Bmstr. Brüggemann in Altona sich ergeben haben.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Kreis-Bauinspektor Brth. Süssmann in Hoyerswerda, z. Z. in Wittstock, tritt am 1. Febr. k. J. in den Ruhestand.

Zu Kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Hugo Schericht aus Rohland, Kr. Hoyerswerda (Ing.-Baufach); — Otto Wellroff aus Gotha (Hochbaufach); — Johannes Mangelsdorff aus Magdeburg u. Wilhelm Wedal aus Paderborn (Maschinen-Baufach).

Sachsen. Der gepr. Ziv.-Ing. für Maschinenwesen, Franz August Deganer ist zum Masch.-Ing.-Assistenten in Chemnitz ernannt u. d. Masch.-Ing.-Assist., gepr. Ziv.-Ing., Karl Eduard Friefsner zum Masch.-Inspektions-Assistenten in Chemnitz befördert.

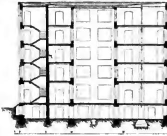
Württemberg. Prof. Karl Schmidt an der Kgl. Baugewerks-Schule zu Stuttgart ist gestorben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

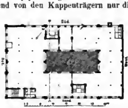


Der Brand des Lagerhauses der Berliner Speditions- und Lagerhaus-Aktien-Gesellschaft zu Berlin.

Der Brandfall am Abend des 2. Oktober d. J., bei welchem das in der Ueberschrift genannte Gebäude dem gröfsten Theile nach zerstört worden ist, erscheint mit Bezug auf die Beobachtungen über die thatsächliche Widerstands-Fähigkeit sogen. „feuersicherer" Konstruktionen als ein höchst lehrreicher Beitrag zur Frage, in wie weit Bauwerke aus Eisen und Stein gegen Vernichtung durch Feuer geschützt sind.



Der fragliche Bau, noch nicht einmal in allen Theilen vollendet, war in den zur Benutzung genommenen Theilen mit höchst brennbaren Stoffen, als z. B. Wolle, Baumwolle, Tabak usw. angefüllt, wie vereinzelt ausgesprochen, aber bisher nicht völlig klar gestellt worden, sogar überfüllt. Sollte letzteres der Fall gewesen sein, so würde an eine über 500 kg/1 qm hinaus gehende Nutzlast gedacht werden müssen, da von den 1000 kg/1 qm Last, welche der statischen Berechnung der Eisen-Konstruktionen zu Grunde gelegen haben, bis etwa 500 kg auf das Eigengewicht der Decken zu rechnen sind. Letztere waren aus Kappengewölben zwischen Eisenträgern mit einem auf denselben liegenden Asphalt-Estrich hergestellt und die Spannweite der Kappen war eine ungewöhnlich grofse, indem sie 2,5 m betrug. Die Kappenträger ruhten auf dem Oberflansch eiserner, der Länge des Gebäudes nach angeordneter Unterzüge von 45 cm Höhe, welche ihrerseits auf den Kopfplatten gusseiserner Säulen lagerten. Während von den Kappenträgern nur die Untersichten der Unterflansche sichtbar blieben, boten die Unterzüge sich in ihrer ganzen Oberfläche dem Blicke dar. Die Befestigung der Unterzüge an den Säulen war in der vielfach üblichen Weise mittels durchgesteckter Doppellaschen und Keilschluss bewirkt; die mauerseitigen Enden lagen ohne Spielraum vor den Köpfen dicht eingemauert und durch Anker mit den Mauern verbunden. Die Säulen aus Gusseisen wechselten im Durchmesser von 25 cm im Erdgeschoss bis 11 cm im obersten Geschoss und es fand dabei ein Verhältniss der Länge zum Durchmesser statt, welches von 16 bis 30 wechselte, so dass die Säulen im allgemeinen den Charakter grofser Schlankheit besafsen. Zur Sicherung der Stellung der Säulen diente, wie in den



meisten Fällen, ein Zapfen von höchstens ein paar Centimeter Länge, mittels dessen die oben stehende Säule in die darunter stehende sich einfügt.

Das Gebäude hatte eine dem Würfel angenäherte Form, indem es bei 46 m Länge und 29 m Tiefe 20 m Höhe erreichte; es umschloss einen inneren Hof von 20 zu 8 m Länge und hatte in den oberen Geschossen diejenige Grundriss-Eintheilung, welche aus der beigefügten Skizze ersichtlich ist. Zwei um eine Axenweite gegen einander versetzte Brandmauer-Stücke theilten den Grundriss in 2 Hälften, die jedoch durch 2 in diesen Mauern liegende Thüren in unmittelbare und sodann durch 2 weitere in den Treppenhaus-Wänden angebrachte Thüren in mittelbare Verbindung gesetzt waren; zum Verschlusse dieser Oeffnungen dienten Thüren aus Eisenblech nach der sehr allgemein üblichen einfachen Konstruktionsweise hergestellt.

Von besonderer Bedeutung für den Brandfall erscheint aufser dem, was bisher angeführt, noch die Gestaltung des inneren Hofes einerseits, was seine Grundform, andererseits was die Ausgestaltung der umschliefsenden Mauern anbetrifft. Wie die beigefügten Skizzen zeigen, sind diese Mauern von grofsen Fensteröffnungen in einem Mafse durchbrochen, dass ihre Standfähigkeit erheblich geschwächt, und dass auch die Mauern mehr oder weniger den Charakter blofser Glaswände angenommen haben, indem das Verhältniss zwischen verglasten und Mauerflächen sich demjenigen = 1 : 2 nähert.

Ueber den Grad der Zerstörung, den die Feuersbrunst angerichtet, giebt das an die Spitze gestellte, nach einer photographischen Aufnahme des Hofphotographen Schwartz in Berlin, Bellevuestr. 21/22 hergestellte Bild einigen Aufschluss, welches von einem Standorte aus gewonnen ist, der in der Ecke neben dem Treppenhause an der Südseite liegt, daher einen Blick in den ausgebrannten sogen. Ostflügel gewährt. Ergänzend ist dem Bilde hinzu zu fügen, dass etwa $^3/_4$ der Gesammtzahl der im Gebäude befindlichen 100 gusseisernen Säulen ganz zerstört worden sind, darunter eine gröfsere Zahl durch heftiges Erglühen am Kopfe und andere, die in Folge des Zusammenbruchs von Deckentheilen, oder auch des Stürzens in Folge davon, dass sie mit herab fallenden Trägern untrennbar verbunden waren, zerbrochen wurden. Im allgemeinen verlautet, dass die Säulen sich verhältnissmäfsig gut gehalten, die Unterzüge dagegen die meisten Beschädigungen erfahren und ihrerseits auch wieder angerichtet haben, endlich dass die Kappenträger im wesentlichen gesund geblieben sind.

Nach dem Umfange der Zerstörung und grofsentheils auch nach der Art, wie die Zerstörung der Eisentheile vor sich gegangen, ähnelt der vorliegende Brandfall demjenigen der Stärkefabrik in Salzuflen, über welchen im Jahrg. 1883 S. 226 ff. dies. Zeitung ein ausführlicher Bericht erstattet worden ist. Weiter kann hier auf einen anderen Fall, über welchen ebenfalls im Jahrg. 1883 (auf S. 543) kurz berichtet worden ist, deshalb Bezug genommen werden, weil dort wie hier es sehr deutlich hervor getreten ist, welche grofse Rolle für die Haltbarkeit von Eisentheilen im Feuer der Umstand spielt, ob die Oberfläche derselben den Flammen unmittelbar preis gegeben oder entzogen ist, so dass eine Erhitzung erst mittelbar stattfinden kann. Endlich möchte noch auf eine Mittheilung im Jahrg. 1884 S. 225 dies. Ztg. zu verweisen sein, in welcher neben ausführlicher Beschreibung und Darstellung einer Anzahl von durchgebildeten Umhüllungs-Konstruktionen für Eisentheile des Hochbaues die Thatsache dargelegt wird, dass amerikanische Konstrukteure die Nothwendigkeit wie auch die Wirksamkeit derartiger Schutzmittel schon früher erkannt und würdigen gelernt haben.

Indem wir, wie vorstehend geschehen, auf Vorkommnisse, die der Vergangenheit angehören, zurückgreifen, sind wir uns bewusst, eine ganze Reihe weit gehender Fragen abermals aufgerollt zu haben. Wir wünschen indess nicht, an dieser Stelle auf solche Dinge einzugehen, weil es uns von mehr unmittelbarem Interesse erscheint, bei dem vorliegenden Anlasse mitzutheilen, welche Nutzanwendungen die zunächst betheiligte Behörde, das K. Polizeipräsidium dahier, aus dem Lagerhausbrande in der Kaiserstrafse zieht und sodann diese Nutzanwendungen nach der einen und anderen Richtung hin zu ergänzen. In anscheinend authentischer Weise giebt über die Auffassung des Polizei-Präsidiums eine Mittheilung Aufschluss, welche sich in No. 94 der hiesigen „Baugewerks-Zeitung" findet. Es hat danach das Polizei-Präsidium die Wiederaufführung des abgebrannten Lagerhauses in der früher bestandenen Form unter folgenden Bedingungen gestattet:

1. Die Kappenträger dürfen nicht auf den oberen Flansch der Unterzüge aufgelegt, sondern müssen so angeordnet werden, dass die Unterseiten der unteren Flansche von Kappenträger und Unterzug in einer Ebene liegen.

2. Die am Schildbogen der Kappe frei bleibende Fläche des Unterzuges ist durch Anwölbung einer Stichkappe zu decken.

3. Die unteren Flansche der Kappenträger und Unterzüge sind durch gluthsichere Stoffe (Drahtgeflecht nach Monier'schem oder Rabitz'schem System) zu schützen.

4. Die gusseisernen Säulen sind in ihrer ganzen Ausdehnung, Kopf und Fufs inbegriffen, mit Mänteln von Chamotte, Beton, Monier'scher oder Rabitz'scher Masse zu bekleiden.

5. Um ferner die schädlichen Einwirkungen der schon bei mäfsiger Hitze sich ausdehnenden Träger auf die Umfassungswände aufzuheben, wird auf die Aussparung von Kammern vor den Köpfen der Träger und auf eine derartige Verankerung Bedacht zu nehmen sein, welche bei einer Ausdehnung der Träger der freien Bewegung nicht hinderlich ist.

6. Die Unterbrechung der Brandmauern durch Oeff-

Göller's ästhetische Lehre.

Unsere Zeit ist dem aesthetischen Denken nicht eben sehr hold. Es ist unverkennbar, dass zwischen dem künstlerischen Empfinden und der prüfenden Erwägung eine Lücke klafft, welche nicht nur dem Kunstgelehrten, sondern auch dem Künstler völlig bewusst ist. Dieselbe bestand nicht immer. Schinkel und Bötticher waren völlig einig im Schaffen und Denken. Der Berliner Hellenismus baute sich auf einer festen, wohldurchdachten Lehre auf. Als man ihn verliefs, als die Baukunst in anderen Stilen neue Anregung zu Gestaltungen suchte, welche in ihrer Vielseitigkeit durch die Antike nicht genügenden Ausdruck finden wollten, hatte die ältere, strengere Schule in gewissem Sinne Recht, dass sie von einem Verfall der Kunst, von einem Abfall von Grundsätzen zu wandelnden Stimmungen sprach.

Inzwischen wiederholte sich aber, was schon oft vorher geschehen. Es ergab sich, dass eine neue Zeit neue Kenntnisse über das Wesen der Antike sammelte und dass sie die alten Anschauungen und die aus ihnen gezogenen Folgerungen verdrängte. Bötticher hatte mit grofsem Geist und vielleicht zu viel Scharfsinn die Formen des griechischen Tempels an ihren vollendetsten Beispielen zu erklären versucht. Er war zu dem Schlusse gekommen, dass die Hellenen die Einzelglieder zum Zwecke symbolischer Darstellung des Wesens der Konstruktionstheile frei erfunden hätten. Er fand überall sein System so aufserordentlich klar ausgesprochen, dass er nicht daran zweifelte, dieses sei nicht nur richtig, sondern es sei auch den Hellenen selbst bewusst gewesen. Infolge dessen forderte er von der modernen Kunst, dass sie dieselbe, Formen aus der Erwägung schaffende Geistesthätigkeit bei dem Entwurf neuer Architekturen anwende; er erklärte nur die völlig logisch durchdachte Antike könne die Grundlage zur Fortentwickelung einer wahrhaftigen Kunst geben. Die neuesten Ausgrabungen aber haben inzwischen nicht ihm, sondern den Architekten Recht gegeben, welche sich in schwerem Ringen von Böttichers Lehre los sagten. Es ist nachgewiesen, dass die griechischen Stile nicht auf dem Wege der Spekulation entstanden, sondern dass sie von Asien und aus dem Holzbau auf Hellas und die Steinformen übertragen wurden. Die Lehre Böttichers hat sich ebenso sehr nur als das Ergebniss des jeweiligen Standes der Durchforschung alten Kunstwesens erwiesen, wie jene Systeme, welche vor ihm Vignola, Blondel, Laugier und andere aufgestellt hatten.

Sempers Stil löste Böttichers Tektonik ab. Er lehrte uns das Entstehen der Formen geschichtlich zu betrachten, zu erkennen, wie dieselben sich von Stoff zu Stoff, von Land zu Land übertragen, wie in allen Kunststilen gewisse tektonische Gedanken zum Ausdruck gebracht sind, welche aber nun nicht mehr die symbolische Darstellung der Einzelzwecke zur Aufgabe haben, sondern dem Beschauer geläufig geworden sind, vom Künstler wie die Phrasen in der Sprache, „bildlich" verwendet werden.

Beide Lehren aber bauen sich auf dem als zuverlässig angenommenen Grunde der Schelling-Hegel'schen Aesthetik auf, welche lehrt, die Schönheit eines Kunstwerkes beruhe wesentlich in seinem geistigen Gehalt, sie sei das verwirklichte Ideal. Schön sei das harmonische Gleichgewicht und die innige Durchdringung des Geistigen und Sinnlichen. Ueberwiege in einem Kunstwerk das Geistige über das Sinnliche, so sei es erhaben, überwiege das Sinnliche, so sei es komisch, fehle das Geistige ganz, so sei es hässlich.

Es stand mithin bei den Aesthetikern bisher fest, dass eine unabwendbare Bedingung jeder Form, wenn sie als schön

nungen ist auf das allernothwendigste Maafs zu beschränken. Da, wo dieselben nicht zu entbehren sind, sollen stets statt der bisherigen einen eisernen Thür zwei auf den beiden äufseren Seiten der Brandmauer angeordnet und durch kräftige Winkeleisen-Kreuze ausgesteift werden.

7. Um gegen das Ueberspringen der Flammen in dem inneren Hofe Schutz zu gewähren, sollen an der Aufsenseite der Fenster des inneren Hofes eiserne Läden angebracht werden, welche auf mechanischem Wege von einem Punkte aufserhalb des Gebäudes oder von einem der Treppenhäuser verschliefsbar sind. Vor dem Beginn des Baues sind Detailzeichnungen einzureichen von:

a) der Laschen-Verbindung der Quer-(Kappen-)Träger mit den Unterzügen, unter Beibringung der Berechnung der letzteren mit Rücksicht auf die Schwächung des Steges durch die Schraubenlöcher bezw. durch die Nietlöcher.

b) von der Verbindung der Säulen unter sich sowie mit den Unterzügen, wobei für die Projektirung der Säulen auf eine Vereinfachung des Gusses unter thunlichster Weglassung von Profilirungen und Wulsten, sowie konsolartiger Auskragungen Bedacht zu nehmen ist, welche letztere vielmehr durch Schrauben bezw. Laschen-Verbindung sich ersetzen lassen werden.

c) von den Umhüllungs-Körpern der Träger sowie der Säulen, unter genauer Beschreibung der beabsichtigten Masse, sowie unter Angabe der über die Gluth-Beständigkeit angestellten Proben und gewonnenen Ergebnisse.

Diese Bedingungen, die man im ganzen als zutreffend und als geeignet zur Vermehrung der Feuersicherheit des Neubaues beizutragen wird anerkennen müssen, erschöpfen den Gegenstand nicht ganz und lassen andererseits wie z. B. unter 7a und b durch ihr Verweilen bei relativen Nebensächlichkeiten der Vermuthung Raum, dass durch genauere Beachtung von Nebenpunkten der Blick von ein paar Hauptpunkten abgelenkt worden ist. Dies wird erkennbar aus Mittheilungen, welche ein auf dem Gebiete des Feuerschutzes der Baukonstruktionen in den letzten Jahren mehrfach hervor getretener Sachverständiger, Hr. Regierungs-Baumeister M. Möller in Hamburg, zur vorliegenden Frage im Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereine am 30. v. M. gemacht hat. Hr. Möller sieht als Ursachen für die Schnelligkeit der Verbreitung des Feuers und dessen grofse Zerstörungen folgende Besonderheiten des Lagerhausbaues in der Kaiserstrafse an:

1) Die Enden sowohl der schmiedeisernen Unterzüge als auch der Kappenträger waren fest eingemauert, konnten also der ausdehnenden Wirkung der Wärme nicht folgen, ohne zerstörend auf das Mauerwerk und die Säulen zu wirken; dabei verbogen sich die Träger und veranlassten den Einsturz der Kappengewölbe.

2) Die Unterzüge waren mit den gusseisernen Säulen so fest verbunden, dass der Einsturz auch nur eines Trägers den Umsturz der angeschlossenen Säule nach sich ziehen musste. Die allzu feste Verbindung zwischen Träger und Säulen brachte diese Bautheile in einen derartigen Zusammenhang, dass der Einsturz eines Feldes — genau wie bei einem Kartenhause — den Zusammenbruch der benachbarten Felder sehr begünstigte. Dieser Bauweise entgegen müsste jedes Feld eines Gebäudes für sich standfest konstruirt und mit den Nachbarfeldern in einen in Bezug auf die Uebertragung von Biegungsmomenten so schwachen Zusammenhang gebracht werden, dass der Einsturz eines Feldes die Nachbarfelder ungefährdet lässt. Alsdann beschränkt sich die Zerstörung auf einen kleinern Flächenraum und es ist damit ebenfalls erreicht, dass der Aufenthalt in den der eigentlichen Brandstätte benachbart liegenden Bautheilen für die Feuerwehr weniger gefährdend ist.

3) Weil ein jedes Feld für sich standfest sein soll, ist das Aufeinanderpfropfen von Säulen, ohne dass eine feste Verbindung zwischen beiden angebracht wird, nur dann zulässig, wenn durch Einfügung von Vertikalkreuzen die einzelnen Stockwerke eines Feldes zu thurmartigen festen Geschossen gestaltet werden. Wo die Vertikalkreuze fehlen, müssen auf einander gestellte Säulen Biegungsmomente von einer Säule auf die andere übertragen können und dem entsprechend mit einander verschraubt oder verkeilt oder auf sonstige geeignete Weise mit einander verbunden sein.

Im vorliegenden Fall standen die oberen Säulen nur lose auf den unteren und griffen nur mit kleinen Zapfen in letztere ein.

4) Die gusseisernen Säulen zeigten 16 bis 30 mal gröfsere Längen als ihr Durchmesser betrug, waren mithin zu schlank und leisteten auf Bruch zu geringen Widerstand.

5) Bei der Eigenschaft des Eisens, sich bei Erwärmung zu dehnen und zu verbiegen, erscheint die Anwendung steinerner Kappen unvortheilhaft. Im vorliegenden Fall besafsen die Kappen gar die grofse Spannweite von 2,5 m und mögen dieselben durch ihr Gewicht die Eigenlast der Deckenkonstruktion auf etwa 450 kg gesteigert haben, welche grofse Eigenlast als schädlich für den Feuerschutz sich erweisen musste.

6) Es ist nicht ausgeschlossen, dass durch besonders hohe Aufstapelung von Waaren die Decken stellenweise überlastet gewesen sind. Bezügliche Feststellungen wären sehr erwünscht.

7) Die Brandmauern enthielten in jedem Geschoss Thüröffnungen. Solche werden in Hamburg thunlichst vermieden; es sei denn, dass die Thür nach einem massiv umschlossenen Treppenhause führe, so dass der Weg von einem Raum zum anderen nicht unmittelbar durch die Brandmauer, sondern durch eine Thür in das massive Treppenhaus und von da erst durch eine andere von jener entfernten Thür in den Nachbarraum führe.

---

gelten wolle, diejenige sei, dass sie einen geistigen Inhalt haben müsse. Das heisst, in die Architektur übertragen, dass sie eine Funktion im Bau ausdrücken müsse.

Jeder Architekt weiss, wie viel Mühe ihm diese Forderung schon bereitet hat, wie oft er sich künstlich Funktionen schaffen musste, weil er ihren „Ausdruck" nicht missen wollte, wie oft er einfach darauf verzichten musste, die Forderung der Aesthetik zu erfüllen, weil ihn hundert technische und rein schönheitliche Gründe davon abhielten. Die Vielheit der Zwecke, welche das Merkmal des modernen Baues ist, gestattete selbst dem streng denkenden Meister nicht immer „wahr" zu sein. Mit Ingrimm sah er auf die Aesthetik, welche ihm seine Fehler an den Fingern herunter zählte, ihm nachwies: Diese Gesimslinie drückt keinen Zweck aus — sie ist hässlich! Dieser Thurm hat hier nichts zu bedeuten — er ist ein verwerflicher Nothbehelf! Diese Kuppel überdeckt nicht den wichtigsten Raum des Hauses — sie ist eine künstlerische Lüge! —

Das wusste er ja Alles auch, aber konnte doch nicht anders schaffen, wollte er einen guten, schönen Bau liefern. Stillschweigend machte er sich von dem Grundsatze, dass nur das künstlerisch Zweckmäfsige schön sein könnte, frei, und schuf nach rein formalem Empfinden, zufrieden, wenn die mangelnde Begründung seiner Formen nicht allzu augenfällig wurde. Damit begab er sich aber in das Schaffensgebiet, welches seine Lehrer noch mit Verachtung als „Zopf" bezeichnet hatten, er wurde „willkürlich". Nach und nach setzte sich auch bei den Architekten jene Missachtung der allzu strengen, als unpraktisch erkannten Aesthetik fest, von der die Maler schon längst durchdrungen sind. Es kommt nichts 'raus dabei!

Nun ist aber doch etwas heraus gekommen, was die Architekten gewiss befriedigen wird. Vor mir liegen zwei merkwürdige Bücher des Stuttgarter Fachgenossen und Professors am Polytechnikum Adolf Göller* von denen das erstere schon in diesem Frühjahr erschien, ohne dass ich bisher bemerkt hatte, dass seitens der Kritik auf dessen Eigenthümlichkeiten genügend hingewiesen worden sei.

Göller weist nämlich nach, dass es auch eine Schönheit der reinen Form gebe, er stellt sich also in vollen Gegensatz zur Aesthetik Hegel's. Er sagt, es gebe gewisse Zusammenstellungen von Linien, von Licht und Schatten, welche zwar völlig bedeutungslos, aber doch unserem Auge und Geist wohlgefällig seien. So führt er das „rein dekorative" Ornament an, ferner das Spiel der Linien und Lichter etwa auf einem Gesimse, welches nicht zweckentsprechend verwendet sei, bei dem also die Funktionen nicht mitreden, sondern nur die formale Erscheinung von uns als schön empfunden wird. Woher käme es denn, dass eine Säule schön, die andere hässlich sein kann, obgleich beide ihre Funktionen ganz gut ausdrücken? Kann man denn die Maafse des Details aus ihrem Zweck ableiten, jene Verhältnisse, welche in uns Wohlgefallen erwecken? Die jonische Säule, deren Voluten zu erklären noch niemand recht verstanden hat, deren geistiger Inhalt vielleicht schon den Griechen unverständlich war, sicher aber für uns gleich Null ist, ist doch schön durch die Form. Es ist also nicht wahr, dass, wie Hegel will, das Kunstwerk hässlich sein müsse, wenn es keinen geistigen Inhalt habe, dass dieser die Schönheit bestimme. Wie könnte sonst das ganz sinnlose Ornament etwa eines persischen Teppichs, wie arabisches Linienspiel schön sein?

Göller findet die Schönheit der reinen Form nur in der Architektur. In der Malerei und Bildnerei decken sich nach ihm Inhalt und Form so sehr, dass sie sich nicht trennen lassen. Dies halte ich für einen Fehler. Man kann sehr wohl

* Zur Aesthetik der Architektur, Stuttgart, K. Wittwer 1887. — Die Entstehung der architektonischen Stilformen, ebendas. 1888.

8) Die am Lichthof belegenen Mauerpfeiler, gegen welche die Brandmauern stiefsen, hatten die nur geringe Breite von etwa 1,7 m, wogegen in Hamburg als kleinstes Maafs 2,3 m angesehen wird, damit das Feuer nicht aufserhalb des Gebäudes, von Fenster zu Fenster überspringend, die Brandmauer umgehen könne.

9) Die Fenster in der Nähe der Brandmauern sind sehr grofs, da die Breite derselben etwa 2,6 m beträgt.

10) Die zum Lichthof führenden Fenster sind einander gegenüber liegend angeordnet, also in einer Lage, die bei der geringen Weite des Lichthofes von nur 8 m und der grofsen Weite der Fensteröffnungen sehr feuergefährlich genannt werden muss: Dies gilt im besonderen für jene Fenster, welche neben den im Grundriss um eine Fenstertheilung gegen einander versetzten Brandmauern liegen. Hier bedeutet ein Ueberspringen des Feuers von einem Fenster zum gegenüber liegenden Fenster zugleich eine Umgehung der Brandmauer und eine Ueberleitung des Feuers auf den anderen Gebäudetheil, welcher durch die Brandmauer von der Feuerstätte abgeschlossen sein sollte. — —

An Hand der vorstehenden Ausführungen in eine Beurtheilung der Einzel-Bedingungen für den Wiederaufbau des Lagerhauses einzutreten scheint uns überflüssig; nur ein paar Schlussbemerkungen mögen hier noch Platz finden.

Von keiner Seite ist bisher auf die mit Bezug auf Feuerschutz höchst ungünstige Kastenform des Lagerhauses hingewiesen worden, welches etwa 24 000 cbm Raum — das Vierfache von dem, was vielfach als Grenze für die Raumgröfse eines gegen Feuer gut vertheidigungsfähigen ungruppirten Baues angesehen wird — enthielt. Sowohl durch leichte Abänderungen des Grundrisses als der Bauform, wie ebenso durch Vermehrung der Brandmauern hätte dieses Bedenken wesentlich gemindert werden können. Unabhängig davon waren die Lage der vorhandenen Brandmauern wie die Lage und Gestaltung des Innenhofes recht wenig befriedigend.

Es ist im höchsten Grade ungewiss, dass die vorgeschriebene Anbringung zweifacher Thüren in den Brandmauern den erwarteten Nutzen haben wird. Es kann hierzu auf eine Mittheilung des Branddirektors Hrn. Stolz in Magdeburg in No. 50 Jhrg. 87 des Zentralbl. d. Bauverwaltung wie ebenso auf Erfahrungen, welche in England vielfach gemacht sind, verwiesen werden. Englische Feuerwehr-Techniker geben Doppelthüren aus starkem Hartholz den Vorzug von Blechthüren. Mindestens sollte man fordern, dass unter so gefährdenden Verhältnissen, wie den hier vorliegenden eiserne Thüren mit Doppelwandung, einer Theilung des Hohlraumes in kleine Felder und Füllung dieser kleinen Räume mit nicht leicht erglühbaren Stoffen angebracht werden, dies selbstverständlich auch auf beiden Seiten der Brandmauer.

Endlich möge noch aufmerksam gemacht werden, auf die in der Regel waltende Nachlässigkeit, welche in Bezug auf exakte Arbeit bei Eisen-Konstruktionen des Hochbaues in den Fabriken Sitte ist; dies gilt insbesondere mit Bezug auf die Herstellung gusseiserner Säulen. Es ist eine auffällige Erscheinung, dass während für die Herstellungsweise und Güte der Arbeit bei Wasserleitungs-Röhren die eingehendsten, einen recht hohen Grad von Sicherheit verbürgenden Vorschriften sich längst heraus gebildet haben und die Gestaltung jedes Theilchens an einem solchen Rohre hundertfältig Gegenstand der umfassendsten Erwägungen gewesen ist, in Bezug auf die Herstellungsweise von gusseisernen Säulen für Hochbauten nur zu oft jeder Architekt seiner eigenen, durch keinerlei Erfahrungen unterstützten Ansicht folgt oder auch die ganze — unbequeme — Sache kurzer Hand auf irgend einen Fabrikanten abwälzt, der sich dieselbe natürlicherweise, unbekümmert um strengere Anforderungen, deren Erfüllung ja nicht immer kontrolirt wird, so zurecht legt, wie es für ihn und die Einrichtungen seiner Fabrik am bequemsten ist. Was dabei so häufig heraus kommt: mangelhaftes Material, unvollkommener Guss, grobe Ungenauigkeiten in Form und Wandstärken, häufig auch unganze Stellen der Wand ist bekannt. Es werden dann die Verbindungen usw. mit einiger Nachhilfe zu Stande gebracht und es wird schliefslich unter Gebrauch von Kitt und Mennige der ganzen Konstruktion zu einem für den revidirenden Beamten annehmbaren Aussehen verholfen. Dank den hohen Sicherheits-Koeffizienten mit denen für gewöhnlich gerechnet wird, bleiben die Fehler in zahlreichen Fällen ohne ernste Folgen. Tritt jedoch ein Fall wie den des Lagerhausbrandes der Berliner Lagerhaus-Gesellschaft ein, so ist mit grofser Sicherheit anzunehmen, dass verdeckt gebliebene Mängel der Eisen-Konstruktionen an dem Umfange desselben nicht unerheblich betheiligt sind, wenngleich dieser Antheil nicht absonderungsfähig vom Ganzen und darum nicht nachweisbar sein wird.

Besondere Abhilfe-Maafsregeln lassen sich hier leider nicht vorschlagen; es schien uns aber nicht überflüssig, die gegebene Gelegenheit zu einer kleinen Aussprache über diese Seite der Sache zu benutzen, da gehofft werden darf, dass durch öftere Hinweise auf solche Schäden unseres Eisen-Konstruktionswesens des Hochbaues hier und da wenigstens eine Anregung zum Streben nach Vermeidung derselben gegeben ist. Zum Schlusse seien die Spezialisten der Eisenkonstruktionen auf die dankbaren Aufgaben hingewiesen, zu welchen die Möller'schen Auslassungen auffordern.

—B.—

---

in jedem Kunstwerke beide Arten der Schönheit von einander halten. Man kann zwischen dem Inhalt und jener Schönheit unterscheiden, welche der Aufbau der Linien und Farben (die Komposition), ferner die Zusammenstellung der Farben (das Kolerit), endlich die bewussten und unbewussten Abweichungen von der Naturwahrheit (der Stil) geben. Doch bleiben wir bei den Ausführungen unserer Bücher.

In diesen wird zunächst Aufklärung darüber gesucht, wie in uns die Empfindung des Schönen entsteht. Es ist die Geistesfreude, welche das bewusste Vorstellen der Form in uns erweckt. Jede Form, welche wir unwillkürlich durch das Auge in das Gehirn aufnehmen, hinterlässt einen der Wiedererweckung fähigen Rückstand, „verdunkelte Vorstellungen.“ Jede Wiederholung derselben Form vor unserem Auge weckt diesen Rückstand und schafft daran mit, dass eine mehr und mehr sich klärende Vorstellung, ein „Gedächtnissbild“ sich entwickle. Die geistige Arbeit, die wir im Gestalten eines solchen Gedächtnissbildes leisten, ist die unbewusste, seelische Ursache der Freude an dieser Form — falls dieselbe schön ist. Was aber erscheint uns als schön? Dasjenige Mittelmaafs der Formen, welches wir an verwandten Dingen zu beobachten gewöhnt sind. Das Schaffen von Gedächtnissbildern wird also nur dann eine Geistesfreude bereiten, wenn das Bild von der bekannten und zum Bewusstsein gelangten Formenwelt nicht allen sehr abweicht. Der Mensch ist schön, der dem Mittelmaafse, welches wir uns von der Gesammtheit der Menschen bildeten, am meisten entspricht. Hätten wir doppelt so lange Arme, so würde der Kurzarmige uns als hässlich erscheinen. Dem Einen gilt die Wespentaille als schön, dem anderen nicht, je nach dem Stande seiner Angewöhnung. Die Schönheit etwa einer Säule beruht, abgesehen von der Befriedigung des statischen Gefühles, nämlich der störungslosen, unbewussten Erinnerung an Stützen und Lasten, auf einem reinen Maafsgefühl, d. h. auf der störungslosen, unbewussten oder bewussten Erinnerung an früher gesehene Maafsverhältnisse. Je genauer man diese letzteren kennt, je sicherer man die Einzelmaafse im Gedächtnisse hat, desto störender wird eine Abweichung von den gewohnten Verhältnissen wirken. Der Laie hat meist gar nichts gegen eine Säule zu bemerken, die dem Kundigen wegen kleiner „Fehler“ als hässlich dünkt. Der geistige Inhalt der Säule wird durch solche Abweichungen nicht berührt. Er ist also ohne entscheidenden Einfluss auf die Schönheit derselben.

Derjenige, welcher viele Formen als Gedächtniss-Inhalt in seinem Geiste besitzt, wird nicht nur leichter sich die Freude des Schaffens von Gedächtnissbildern bereiten können, sondern er wird sie auch schneller mit dem gewohnten Mittelmaafs vergleichen, sie als schön oder hässlich erkennen. Ob sie ihm aber als schön oder hässlich erscheinen, hängt nicht von den erschauten Formen ab, sondern von den Geistes-Vorstellungen, welche sich aus der Summe des früher Gesehenen als Maafs für das Neue gebildet haben. Wer bisher nur dorische Säulen sah, wird die jonische als zu schlank, als formal hässlich empfinden, bis er sich an ihre Gestaltung gewöhnt hat. Eine heute als hässlich empfundene Form kann morgen, wenn wir sie gewöhnt sind, als schön erscheinen. Wir wissen ja, dass z. B. die deutsche Renaissance uns vor 20 Jahren als hässlich erschien, während sie heute das Schönheits-Empfinden beherrscht.

Wenn nun die Angewöhnung eine so bedeutungsvolle Rolle in unseren Vorstellungen bildet, so muss es auffallen, dass trotzdem der Wechsel in den Stilen, im Schönheitsbegriff ein so stätiger sei. Denn wenn erst eine Form durch die Gewohnheit uns als vollendet bewusst geworden ist, wie sollten wir uns vermessen sie freventlich zu verlassen? Woher der stete Umschwung, die immer wieder erneute Abweichung von den Formen, denen wir uns einmal anbequemt haben? Göller er-

(Fortsetzung auf S. 606.)

Ueber neuere unmittelbar wirkende Dampframmen.

In No. 68 cr. dies. Ztg. erschien über die in neuerer Zeit vielfach zur Anwendung gekommenen, unmittelbar wirkenden Dampframmen eine Mittheilung, welche sich zwar über das Wesen der Sache im allgemeinen richtig verbreitet, jedoch in einigen besonderen Angaben so weit von dem wirklichen Sachverhalt abweicht, dass es im Interesse und zum Schutze deutscher Idee und deutschen Fleifses geboten erscheint, hier diese Angaben zu berichtigen.

Der Verfasser der oben angedeuteten Abhandlung, Hr. Ingenieur Strukel in Helsingfors, beschreibt zuerst Lacours unmittelbar wirkende Dampframme und erwähnt am Schlusse der Beschreibung, dass man dieselbe oft fälschlich Figée's Ramme genannt habe, weil sie seiner Zeit auch von der Firma „Gebrüder Figée in Harlem“ in den Handel gebracht worden sei. Sodann geht er auf die Beschreibung einer anderen Ramme über, die er glaubt der Firma Figée zuschreiben zu müssen.

Hierzu folgende Darlegung der Entstehungs-Geschichte dieser Ramme:

Schon im Jahre 1876 hatte sich Lacour seinen Dampfbär — s. Fig. 1 bis 3 der Strukel'schen Mittheilung — in Frankreich und im Jahre 1877 in England patentiren lassen und die erste eingehende Beschreibung desselben erfolgte wohl in dem englischen, technischen Journal „Iron“ unterm 30. Januar 1880, wovon dann in den Annalen f. Gew. u. Bauw. 1880 S. 29 bis 32 auszugsweise eine deutsche Uebersetzung erschien. Trotsdem blieb der Lacour'sche Dampfbär i. Deutschland unbekannt und erst nachdem die Firma Figée in Harlem die Anfertigung desselben in Betrieb nahm und sich auch am 24. Dezember 1884 die in Fig. 1 dargestellte Form des Dampfbärs unter dem Patentanspruch: „Eine Rammvorrichtung, bestehend aus dem als Rammbär dienenden Dampfzylinder l und der auf dem zu rammenden Pfahl ruhenden Kolbenstange i, auf deren Stempel h der Rammbär aufschlägt“ patentiren liefs, wurde man darauf aufmerksam. Bei näherem Vergleich des Lacour'schen Bärs mit dieser, der Firma Figée patentirten Konstruktion wird man finden, dass der einzige Unterschied in der Beifügung des am unteren Ende der Kolbenstange angebrachten Stempels h besteht. Warum derselbe überhaupt hinzu gefügt wurde, ist absolut unerfindlich, da derselbe sofort beim Gebrauch des Dampfbärs abgeschlagen wird. Thatsächlich liefert die Firma Figée auch die von ihr gefertigten Dampfbären nicht in der durch ihren Patentanspruch festgesetzten Zusammenstellung „Dampfzylinder l, Kolbenstange i und Stempel h,“ sondern immer ohne den Stempel h, also in der reinen Lacour'schen Form. — Wie weit die Firma Figée berechtigt ist, den von ihr ohne den Stempel h gefertigten Dampfbären die Bezeichnung D. R. P. No. 23229 beizufügen, mag hier unerörtert bleiben; es sei nur erwähnt, dass nach dem Vorstehendem die Bezeichnung „Figée'sche Ramme“ hinfällig ist und nur von einer Lacour'schen Ramme die Rede sein kann.

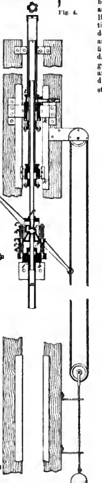


Fig. 4.



Fig. 2.

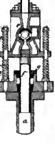


Fig. 5.



Fig. 1.

Als im Jahre 1884 mit Ausführung der Zollanschluss-Bauten in Hamburg vorgegangen wurde, sahen sich verschiedene Bauunternehmer veranlasst, mit den damals von der Firma Figée in den Handel gebrachten Lacour'schen Rammen Versuche zu machen. Die Hamburgische Baubehörde selbst beauftragte — um sich von der Leistungs-Fähigkeit der Rammen zu überzeugen — die Firma Figée, eine gewisse Anzahl Pfähle mit einer von ihr gebauten Ramme zu schlagen und man war im allgemeinen mit der Leistung wohl zufrieden. Dass die Hrn. Figée alles aufboten die Lacour'sche Ramme in ein glänzendes Licht zu stellen, ist erklärlich und insofern auch gerechtfertigt, als das System einfach, für gewisse Verhältnisse sehr gut und namentlich da, wo es sich um grofse Ausführungen handelt, den Dampf-Kunstrammen bei weitem vorzuziehen ist. Nur bei schweren Rammungen, wie sie in Hamburg bei Ausführung des Baakenhafens alsbald vorlagen, machen sich die, dem Systeme anhaftenden Mängel — die Erweichung des Pfahlkopfes durch das an der Kolbenstange herunter laufende Kondensations-Wasser, sowie die allzu starke Inanspruchnahme des Steuerungshahns und des Dampfschlauches — sehr unangenehm fühlbar und dies war auch die Veranlassung, dass die Firma



Fig. 3.

Menck & Hambrock in Ottensen bei Altona, angeregt durch die Unternehmer, den der Firma Figée durch Hrn. Strukel nun fälschlich zugeschriebenen und in Fig. 4 in No. 68 der Deutschen Bauzeitung dargestellten Dampfbär konstruirte und ausführte. — Es soll hier keineswegs behauptet werden, dass der Grundgedanke neu ist; derselbe lag im Riggenbach'schen Dampfbär schon vor, allein die Uebertragung des Riggenback'schen Systems in die einfache Form, die eigenartige Anhängung des Bärs, sowie die Art und Weise der Abstützung des ganzen Systems zwischen den Lauferruthen auf dem Pfahlkopf ist neu und von den Hrn. Menck & Hambrock erfunden.

Die erste Ramme dieser Art wurde am 2. August 1884 bei den Quaibauten am Baakenhafen in Hamburg

in Betrieb gesetzt, woselbst bereits 2 von der Firma Figée gefertigte Lacour'sche Rammen im Betrieb standen. Es mochte allerdings den Hrn. Figée nicht sehr angenehm gewesen sein, bei weiteren Rammen-Lieferungen sich ausgeschlossen zu sehen und als überdies kurze Zeit darauf am Zollkanal in Hamburg durch einen anderen Unternehmer ebenfalls 2 Menck & Hambrock'sche Rammen in Betrieb gesetzt worden, liefsen sie sich dazu verleiten, auf beiden Baustellen den Gebrauch der genannten Rammen durch eine Zuschrift vom 17. Oktober 1884 zu hindern, unter dem Vorgeben, dass die Konstruktion dieser Rammen durch ihren, eben angeführten Patentanspruch gedeckt würde. Selbstverständlich musste dieser Einspruch alsbald wieder zurück genommen werden, da ein einfacher Vergleich des in Fig. 2 gezeichneten Menck & Hambrock'schen Dampfbärs mit der Figée'schen Anordnung Fig. 1 deutlich zeigt, wie wenig Berechtigung zu diesem Vorgehen vorlag.

Die Leistung dieser von der Firma Menck & Hambrock gebauten Ramme war von vorn herein zufrieden stellend und noch im Laufe desselben Jahres kamen 5 derselben in Hamburg in Betrieb. Es konnte daher auch nicht fehlen, dass man seitens der Techniker darauf aufmerksam wurde und auch Mittheilungen darüber in die Oeffentlichkeit gelangten. Dazu sei hier nur auf das Wochenbl. f. Archit. und Ingenieure, Jahrg. 1884 und Rühlmanns Allgem. Maschinenlehre, Bd. IV verwiesen. Wenn somit die Urheberschaft dieses Rammsystems auch öffentlich fest gestellt war, so musste es befremden, dass im Herbst des Jahres 1885 auf der Ausstellung zu Antwerpen eine Dampframme nach demselben System ausgestellt wurde und zwar merkwürdiger Weise von der Firma Figée. Die derselben dafür zuerkannte silberne Medaille wird schwerlich der schönen Ausführung der Ramme, wohl aber der Erfindung des Systems zu Theil geworden sein. Hiermit in Verbindung sei erwähnt, dass die von Hrn. Strukel angeführte, ursprüngliche Patentirung des Systems für die Firma Figée in Holland nicht stattgefunden haben kann, da in Holland kein Patentamt existirt, dass aber die Firma Figée auf das in Rede stehende System ein Patentgesuch in England eingereicht hat, wovon jedoch bis heute ein Ergebniss noch nicht bekannt geworden ist.

Hr. Strukel ist wahrscheinlich in Folge eines Berichtes über die Antwerpener Ausstellung dazu veranlasst worden, das Rammsystem der Firma Figée zuzuschreiben. Da er indess bei seiner Mittheilung die Prospekte der beiden Firmen Menck & Hambrock und Gebr. Figée benutzt hat, durfte es ihm nicht entgehen, dass derjenige der Firma Menck & Hambrock an betr. Stelle deutlich mit „System Menck & Hambrock" überschrieben ist, was ihn wohl zu einiger Vorsicht hätte mahnen können.

Zum Schlusse sei hier noch über eine weitere Verbesserung der unmittelbar wirkenden Dampframmen Einiges angeführt.

Als Ursache der Entstehung der Menck & Hambrock'schen Ramme wurde oben der Umstand bezeichnet, dass sich bei schweren Rammungen die dem Lacour'schen System anhaftenden Mängel — die Erweichung des Pfahlkopfes durch das Kondensationswasser und die starke Inanspruchnahme des Steuerungshahnes und des Dampfschlauches — allzusehr fühlbar machen, und dadurch die Kosten der Rammarbeit wesentlich erhöht wurden. Bei dem Menck & Hambrock'schen System ist nun, da die Kolbenstange nicht — wie bei dem Lacour'schen Bär — unten aus dem Bär heraus tritt, das Uebel mit dem Kondensationswasser beseitigt, und auch die Inanspruchnahme der Schläuche dadurch wesentlich gemindert, dass sie nicht mehr die grofse Bewegung des Dampfbärs, sondern nur die geringere des sinkenden Pfahles mitzumachen haben, allein, es bleiben immer noch Momente genug vorhanden, die ein Schadhaftwerden der kostspieligen Kautschukschläuche veranlassen, so dass es wünschenswerth erscheint, dieselben gänzlich zu beseitigen und durch haltbarere Mittel zu ersetzen.

Als Ersatz dafür wählte nun die Firma Menck & Hambrock Teleskoprohre, welche — wie Fig. 2 zeigt — am oberen Ende der Läuferruthen so angebracht sind, dass nach vollständigem Aufziehen des Dampfbärs die verbleibende lichte Höhe das Einziehen eines Pfahles gestattet. In Fig. 3, 4 u. 5 ist das Teleskoprohr in seiner Verbindung mit dem Dampfbär in etwas gröfserem Maafsstabe dargestellt. Der mit den Läuferruthen fest verschraubte Teleskoprohr-Halter k trägt bei i, ebenfalls in fester Verbindung, das Teleskoprohr, in welches bei h die Dampfzuführung mündet. In der Stopfbüchse dieses Halters k bewegt sich das zweite Teleskoprohr und sitzt am unteren Ende in fester Verbindung auf dem, zwischen den Läuferruthen beweglichen Teleskophalter k^1, welcher wiederum in einer Stopfbüchse das dritte Teleskoprohr aufnimmt. Dieses dritte Rohr stützt sich bei f auf den Steuerungs-Mechanismus, der mit dem Laufrahmen b des Bärs elastisch verbunden ist. Die hohle Kolbenstange a nämlich, welche mit dem Führungsrahmen b in fester Verbindung steht, trägt, ebenfalls in starrer Verbindung, die beiden Säulen cc Fig. 5, auf denen sich die Ohren e^1 des Steuerungshahnes e führen. Zu beiden Seiten der Ohren sind über die Säulen cc Spiralfedern dd^1 gestreift, von denen sich die unteren Federn d mit ihren oberen Enden gegen die Ohren e^1 und mit ihren unteren Enden gegen die Säulenfüfse stützen. Die oberen Federn d^1 stehen auf den Ohren e^1 und werden oben durch die Muttern c, beziehungsweise durch deren Unterlagsscheiben zurück gehalten. Vom Hahn e geht vermittels einer Stopfbüchse g das Rohr f^1 in die hohle Kolbenstange a.

Wenn nun durch die entsprechende Stellung des Hahns e zwischen f und f eine Verbindung hergestellt und der Bär in aufsteigende Bewegung gebracht wird, so tragen die unteren Federn d den Hahn e. Wird aber der Hahn gegen die Dampfzufuhr geschlossen, und der Bär fällt auf den Pfahlkopf nieder, so drückt der Kesseldampf gegen den geschlossenen Hahn, presst die Federn d etwas zusammen und schiebt, sobald der Bär durch seinen Aufschlag den Führungsrahmen senkt, die Teleskoprohre nach unten auseinander. Die Verlängerung der Teleskoprohre wird also nicht durch den plötzlichen Sturz des Bärs, sondern durch den Dampfdruck hervor gerufen, welcher gegen den unteren Abschluss gleichsam wie gegen einen Kolben in einem Zylinder wirkt und das Rohr nicht stofsweise, sondern unter stetem Druck abwärts schiebt. Das Aufprallen des Bärs auf dem Pfahlkopf wird aber durch die Federn dd^1 vollständig ausgeglichen.

Es wird sofort einleuchten, dass die Teleskoprohre nur bei dem Menck & Hambrock'schen System zur Verwendung gebracht werden können, da die kleinere, nur nach abwärts gerichtete Bewegung des mit dem Führungsrahmen verbundenen Steuerungshahnes dieser Ramme der Verwendung keine Schwierigkeit entgegen setzt, während bei dem Lacour'schen System, bei welchem der Steuerungshahn die ganze Bewegung des Bärs mitmachen muss, eine Verbindung desselben mit dem Teleskoprohr absolut unthunlich ist.

---

klärt diesen Wechsel in geistvoller Weise etwa so: Sobald der Geist das Gedächtnissbild einer bedeutungslosen Form soweit vollendet habe, dass das Schaffen, als die Quelle der geistigen Freude, abgeschlossen sei, lasse das Wohlgefallen an dieser Form nach, trete das ein, was er die „Ermüdung des Formgefühles" nenne. Nicht die Form erfreut uns, sondern das geistige Nachgebären derselben. Ist dies abgeschlossen, so ermattet der Antheil an der Form selbst, erscheint uns als gleichgiltig, ja als widrig, was uns einst erfreute. Welcher Künstler kennt dies Gefühl der Formenmüdigkeit nicht?

„Hätte man dauernd", sagt Göller, „schön gefunden, was einmal als das Schönste galt, so wäre kein neuer Baustil mehr entstanden, so wäre die Architektur längst keine Kunst mehr, sondern ein handwerksmäfsiges Anheften der Formen irgend einer Blüthezeit nach Rezept und Schablone!"

In den vorstehenden Zeilen ist kurz der Grund dargestellt, auf welchem Göller's Betrachtungen sich aufbauen. Für sein Werk „Ueber die Entstehung der architektonischen Stilformen" giebt er bereits in dem ersten Kapitel seiner früheren Veröffentlichung eine völlige Inhaltsangabe in folgendem, dort geschichtlich durchgeführten Satze: „Eine Formengruppe um die andere wird (durch das architektonische Schaffen) heraus gegriffen und nach allen möglichen Richtungen ausgesteigert, dann schematisirt und noch eine Zeit lang — oft auch noch sehr lange — gleichgiltig als Schablone fest verwendet oder auf immer ärmlichere Form herunter gebracht, endlich aber wie ein entleidetes Spielzeug verlassen; das ist das Ende der Geschichte der reinen Form; das ist der Charakterzug im Stilverfall!"

Jedes Volk bringt neue Formgedanken in die Kunst mit hinein, „Stammformen", und diese bilden dann mit den Resten der alten die Grundlage einer neuen Entwickelung. Diese Gedanken führt Göller in eingehender Schilderung der Stile mit Strenge durch.

Aber von noch höherer Bedeutung als die historische Betrachtung im zweiten Buche scheint mir die ästhetische Nutzanwendung seiner Lehrsätze im ersten. Göller stellt sich Fragen, welche er eingehend beantwortet. Schon streiften wir den Inhalt der ersten: „Wie entsteht die Schönheit der Mafsverhältnisse und das Stilgefühl?"

Es ist bei uns Gewohnheit geworden, auf den „Geschmack" als ein unvollkommenes Mittel die Schönheit zu erkennen, verächtlich herab zu sehen; denn die Aesthetik strebt danach, statt der Willkür persönlicher Anschauungen Gesetze aufzustellen. Die Künstler freilich haben schon längst erkannt, dass diese Gesetze keineswegs vor grofsen Schwankungen im Urtheil bewahren. Sie rechnen der Kritik von Zeit zu Zeit nach, wie sie ebenso wenig eine geistige Einheit darstelle, als die Künstler, dass das ästhetische Urtheil trotz seiner „Gesetze" ebenso weit auseinander gehe als die künstlerischen Bestrebungen es thun. Göller erklärt nun ganz entschieden, dass es keinen Richter über die Schönheit der reinen Form gebe, als die individuelle Kunstanschauung, weil ja nicht die Dinge an sich schön sind, sondern sie es erst durch die Annäherung an die in uns ausgereiften Gedächtnissbilder werden. Um 1680 spaltete sich die junge Pariser Bauakademie in die Schulen des Perrault und Blondel. Ersterer lehrte, dass es möglich sei, an Stelle der antiken Verhältnisse in den Ordnungen neue zu setzen, welche durch Angewöhnung uns als schön erscheinen würden. Blondel aber sagte, an Vitruv sich anlehnend, die antiken Verhältnisse seien die einzig richtigen und möglichen und durch Angewöhnung könne Hässliches nicht schön werden. Er siegte. Der Spanier Vilalpanda und der Engländer John Wood, letzterer noch 1741, wiesen nach, dass

Vorstehend beschriebene Konstruktion einer elastischen Verbindung von Teleskoprohren an Dampfbären ist der Firma Menck & Hambrok seit dem 30. Januar 1886 im Deutschen Reich patentirt und an verschiedenen Rammen bereits zur Ausführung gekommen. Nach den darüber eingegangenen Mittheilungen arbeitet dieselbe aufs vortrefflichste und bildet bei richtiger Behandlung einen äufserst vortheilhaften Ersatz für die sehr kostspieligen Dampfschläuche.

Hamburg im November 1887. **Becker.**

Dachdeckung mittels Trag- und Deckziegeln.

D. R. P. No. 39199.

Einige Worte zur Erläuterung dieses System's als Entgegnung auf die Besprechung in No. 98 d. Bl.

Dem Hrn. Verfasser dieser Besprechung scheinen die Patentschrift und namentlich die Patent-Ansprüche in derselben nicht bekannt zu sein, sonst würde er wohl ohne Umschweife der Wahrheit gemäfs gemeldet haben, was im vorliegenden Falle patentirt wurde.

Unter einigen untergeordneten Punkten ist es lediglich die Art der Anordnung von Trag- und Deckziegeln.

Es erscheint dies zwar geringwerthig, doch wird das folgende, wohl Beachtenswerthe dadurch erreicht:

a) es lässt sich die einfachste Form eines Ziegels mit den einfachsten Schutz-Vorrichtungen verbinden;

b) jeder Ziegel lässt sich nach allen Richtungen vollständig symmetrisch ausbilden; nicht nur beim Formen, sondern auch beim Trocknen und Brennen der Ziegel ist dies von aufserordentlicher Wichtigkeit;

c) im Deckziegel ist ein Ziegel zu schaffen, der leicht zu fabriziren ist und der sich auch an wenig günstigen Orten — deren ja gewöhnlich in jedem Trockenraum und in jedem Brennofen mehre vorhanden — leicht trocknen und brennen lässt.

d) die Deckung kann in und aufser Verband mit gleichem Vortheil geschehen; stets wird das durch die Zusammenstöfse in die Rinnchen dringende Wasser die freie Dachfläche und nicht die Fugen treffen, auch bei vollständig gleicher Ziegelbreite.

e) Der Aufsenfläche kann jede gewünschte Form gegeben werden, sie kann glatt, mit Flachrelief versehen, sowie leicht oder kräftig gerippt zur Ausführung kommen.

Dies System kann aufser für Thonplatten, auch für Zement-, Eisen- und Blechplatten benutzt werden; dass bei der Einzelkonstruktion das Material zu berücksichtigen ist, ist so selbstverständlich, dass es eines Hinweises nicht bedarf.

Ebenso selbstverständlich ist, dass man die Rinnchen am Tragziegel in jeder beliebigen Gröfse und Form, sowie einfache und doppelte Falze, je den Verhältnissen entsprechend, anordnen wird, wie es thatsächlich geschieht.

Ein Dichtungsmittel in Form eines Streifens oder einer Schnur aus Filz usw. kann zwar Anwendung finden, doch auch fortfallen, letzteres wird sogar vorgezogen. Warum das Schwitzwasser den Weg zur freien Dachfläche nicht finden sollte, ist nicht einzusehen. Selbst bei Dichtung, welche übrigens niemals die Vollständigkeit erreichen wird, dass nicht geringfügige Mengen Wasser Abfluss finden könnten, lässt noch der Zusammenstofs der Ziegel den Abfluss zu, während ohne Dichtung überhaupt ein Hinderniss nicht vorhanden ist.

Das Verhalten des Daches bei starkem Wind ist ein gutes und muss ein gutes sein; die Konstruktion beider Ziegelarten lässt ein vollständiges Zusammenfügen der Ziegel beim Decken zu, so dass vom Wind kein Ziegel leicht gehoben werden kann; wäre dies bei ungünstigen Lagen dennoch zu fürchten, so wird zwischen die aufwärts und abwärts gerichtete Krampe der übereinander liegenden Ziegel ein Korkkeil oder Mörtel, eingebracht. Durch Dichtung wird die Lage der Ziegel alsbald fest.

Wenn nun an eine neue Dachdeckung folgende Anforderungen zu stellen sind:

1. bessere Dichtungen und gröfseren Schutz gegen den Wind, so soll ja nicht behauptet werden, dass das neue System bessere Dichtungen erzielte als ein guter französischer Falzziegel, wohl aber ergiebt sie mindestens eben so gute, während der Schutz gegen den Wind entschieden wirksamer gemacht werden kann;

2. gröfsere Leichtigkeit ist erzielt; ein qm Dachfläche vom glatten Ziegel wiegt 31 kg, von den andern gebräuchlichen gerippten Arten 32 bis 35 kg. Ein qm Dachfläche von französischen Falzziegeln wiegt 40 bis 46 kg.

3. durch gröfsere Leichtigkeit, sowie durch einfache Konstruktion, ergiebt sich natürlich auch ein geringerer Preis des Fabrikats, welcher in diesem Falle nicht unerheblich ist.

Den Schwerpunkt lege ich auf die Ausführung dieses Systems in Thon, als desjenigen Materials, welches die meiste Verwendung findet, nicht nur weil es wesentlich billiger ist, sondern auch weil es berufen erscheint, nach künstlerischer Seite in Plastik und Polychromie, wie anderswo so auch bei Dachdeckungen, eine gröfsere Rolle zu spielen, als es bis jetzt der Fall ist.

Dies war ja auch der Grundgedanke bei Aufstellung meines Systems; die Konstruktion des Ziegels soll, ohne wesentlichen Einfluss auf den Preis zu üben, zulassen, dass derselbe jedem Stil und jedem Verhältniss in leichter Weise angepasst werden kann, dass er nicht bloss mit äufserer, glatter, zur Polychromie gut geeigneter Fläche erscheint, sondern auch plastisch in jeder beliebigen Form ausgebildet werden kann, sei es in Flachrelief, oder mehr oder weniger gerippter Form. Dies ist aber vollkommen erreicht.

In kurzer Zeit werde ich Gelegenheit nehmen im Bilde vorzuführen, welche Arten jetzt zur Ausführung gelangen.

Weitere Muster, vorzugsweise für Flachrelief und Polychromie zu gewinnen, soll ehestens in öffentlicher Konkurrenz versucht werden; ist solche Konkurrenz auch etwas aufsergewöhnlich, so dürfte sie immerhin für die Kunst und die Technik des Gewerbes von einigem Nutzen sein.

Dermbach, den 8. Dezember 1887. **Weise.**

---

die Verhältnisse der Alten von Gott selbst am Tempel zu Jerusalem fest gesetzt worden seien, dass von ihnen sich zu entfernen daher eine Lästerung des Höchsten wäre. Also einem so alten Uebel, welches in freierem Sinne noch den Hellenismus dieses Jahrhunderts beherrschte, tritt Göller gegenüber, indem er die Schönheit der Maafsverhältnisse als auf einer „feineren Art von Gewohnheit“ beruhend ganz im Sinne Perrault's und der Barockmeister erklärt und sagt: Die Vorliebe des Einzelnen auch für bestimmte Baustile beruht lediglich auf seinem Gedächtniss-Inhalt. Ein Urtheil darüber, ob der Stil „gut“ oder „schlecht“ sei, ist unmöglich zu fällen. Denn es kommt darauf an, dass das Kunstwerk mit den Gedächtnissbildern der Einzelnen verwandt sei, dann gefalle es. Bildet es dazu noch die bestehenden Formen weiter, beschäftigt es demnach die Geister indem es neue Gedächtnissbilder anregt, dann erweckt es geistige Freude, doch nur auf die, welche es zu erfassen in der Lage sind, deren Gedächtnissinhalt den des Künstlers erreicht hat. Zugleich ein Trost für nicht anerkannte Meister!

Weiter fragt Göller: Was ist Wahrheit in der Architektur? Die ältere Aesthetik lehrt: Des Körpers Form sei seines Wesens Spiegel. Wie selten es bei einigermaafsen verwickeltem Bauwerke durchführbar ist, dieser Forderung allseitig gerecht zu werden, ist dem Architekten nur allzusehr bekannt. Aber welche Bautheile sind denn ästhetisch nothwendig, welche sind berechtigt, welche nicht? Ist ein Thurm zur Spiegelung des Wesens einer Kirche denn wirklich nöthig? Oder sind deren sieben, wie an romanischen Domen nicht Verbrechen gegen die einfache Wahrheit? Schinkel baute vor das alte Museum und vor die Hauptwache in Berlin jonische oder dorische Säulenhallen. Ist das Wahrheit? Mehrstöckige, modernen Zwecken dienende Gebäude hinter einer Tempelfront! Und doch empfanden wir selbst noch vor 20 Jahren in diesen Bauten das Walten eines nach schweren Kämpfen endlich erreichten wahrheitlichen Stiles! Mit wirklicher Wahrheit, d. h. mit der Beschränkung auf die nöthigen Formen kommen wir zur trostlosesten Kahlheit. Der geistige Inhalt macht also nicht allein das Wesen der Kunstgestaltung aus, sondern der „ästhetische Ueberfluss“, die formale Schönheit bildet einen sehr wesentlichen Theil derselben. „Interessirt uns, und dann macht mit den kleinen Regeln, was ihr wollt!“ sagt Lessing — und Göller stimmt ihm zu.

Es würde weit über den Rahmen der „D. Bztg.“ hinaus gehen, wollte ich die Einzelfragen sämmtlich besprechen. Mögen die Bücher Göllers recht eifrig studirt werden. Denn von ihnen ist zu erhoffen, was der berühmte Aesthetiker Fr. v. Vischer über sie sagt: dass sie geeignet seien, den betrübenden Zwiespalt zwischen Kunst und Kunstwissenschaft auszugleichen, ein friedliches Zusammengehen der beiden Lager, welche auf fruchtbare Wechselwirkung angewiesen sind, zu ermöglichen. Freilich wird Göllers Lehre nicht unangefochten bleiben, wenn man nicht vorziehen wird, sie todtzuschweigen, wie dies seiner Zeit mit Semper's Stil versucht wurde. Aber hier wie dort werden die Künstler die Aesthetiker zwingen, ihnen auf den neu gebahnten Wegen nachzufolgen.

Aber nicht nur was in Göllers Büchern zu lesen ist, hat Bedeutung; ungleich reichere Beute wird dem zufallen, welcher die Lehre von der Schönheit der reinen Form auf Malerei und Bildnerei anwendet und nachweist, in wie hohem Grade die des geistigen Inhalts entbehrende Formenwelt auch in diesen Künsten auf unser Schönheitsgefühl wirkt, wie recht die deutsche Kunst that, dass sie von der inhaltreichen Art des Cornelius zum Realismus überging, von der Welt der Gedanken zu dem der sinnlich empfundenen Form. **Cornelius Gurlitt.**

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Sitzung am 12. Oktober 1887 hielt Hr. Architekt Heussner einen Vortrag über:

Massive Zwischendecken in Wohngebäuden.

Mit Rücksicht darauf, dass die noch so vielfach zur Ausführung kommenden Holzbalken-Decken mit Zwischenfüllung mannichfache Nachtheile, sowohl für die Bewohner als auch für die Eigenthümer der betr. Häuser mit sich bringen, hat der Vortragende im Anschluss an anderwärts mit Beton-Zwischendecken gemachte Versuche (Opernhaus in Frankfurt a. M., Schulbauten in Mainz usw.), seinerseits Versuche mit solchen Decken angestellt und dabei eine neue Bauweise derselben gefunden, die er neuerdings beim Bau zweier Villen in Hannover angewandt hat. Diese Villen sind Einfamilienhäuser und haben im Kellergeschoss die Küchen- und sonstigen Haushaltsräume, im Erdgeschoss die Wohn- und Empfangsräume, im 1. Stock die Schlafräume der Herrschaft, im Dachgeschoss Dienstbotenräume und Fremdenzimmer. Decken wie Dächer sind massiv hergestellt, letztere als Holz-Zementdächer auf einer 8^{cm} starken Kiesbetonplatte und eisernen Pfetten.

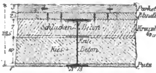


Fig. 1.

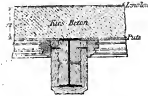


Fig. 2.

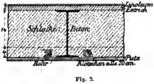


Fig. 3.

Fig. 1 der vorstehenden Skizzen zeigt die Zwischendecke zwischen Kellergeschoss und Erdgeschoss. Zwischen die Walzträger (No. 18 d. Deutsch. Normal-Profile) ist zunächst eine tragende Decke aus Kiesbeton gebracht. Die Träger liegen in Abständen von $0,80^{m}$ und haben eine gröfste Stützweite von $5,0^{m}$. Der Beton ist im Verhältniss von 1 : 6 gemischt.

Die Decke ist unterwärts geputzt. Der Fufsboden ist in den besseren Räumen (wie gezeichnet) als Parketboden auf Blindboden und Lagerhölzern ausgebildet, indem der Zwischenraum zwischen Blindboden und Kiesbeton mit Schlackenbeton ausgefüllt ist, in den gewöhnlichen Zimmern liegt aber ein eichener Riemenfufsboden, der in Asphalt verlegt ist. Der Asphalt und die Zementlage, mit der der Beton abgedeckt ist, haben sich sehr gut mit einander verbunden.

Zur Herstellung des Schlackenbetons sind Schlacken aus einer grofsen Kesselfeuerung benutzt, die, unter Ausscheidung der feineren Stücke, bis auf Nussgröfse zerkleinert sind und bei Herstellung des Betons einen geringen Sandzuschlag erhalten haben. Das spezifische Gewicht dieses Schlackenbetons beträgt etwa $^{2}/_{3}$ von dem des Kiesbetons, die Tragfähigkeiten beider stehen auch in demselben Verhältnisse.

In den oberen Zwischendecken ist gröfstentheils die Anordnung Fig. 2 getroffen, bei der sich die Betondecke über die Träger hin erstreckt und diese in ihrer vollen Höhe hervortreten lässt. Die Unterseite der Decke ist zunächst zwischen den Trägern geputzt und gefilzt, und es ist dann durch eine kastenartige Umkleidung der Träger und Einfügung von Blindkasten eine Kassettendecke hergestellt. Wo die Decken reicher ausgebildet sind, ist statt des Putzes eine Füllung aus mit Velvet bespanntem Rahmenwerk oder eine solche aus gekehlter Holzschalung angeordnet.

Der Fufsboden in dem oberen Geschosse, welches, wie gesagt, die Schlafräume enthält, besteht aus einem 5^{mm} starken Korkteppich (Linoleum), der mit einem besonders hierzu erfundenen Klebestoff mit der Zementabdeckung, wie die Versuche gezeigt haben, sehr fest verbunden ist.

Die Oberfläche der Zementabdeckung ist vorher mit Steinplatten sauber abzuschleifen. Man könnte annehmen, dass die Schlafzimmer durch die massiven Fufsböden fufskalt sind; dem ist aber nicht so, da zunächst die Korkteppiche als schlechte Wärmeleiter gegen eine etwa unter ihnen vorhandene niedrige Temperatur schützend wirken, und dann auch bei den in den Villen angelegten Zentralheizungen die Decken überhaupt im Winter keine niedrigen Temperaturen zeigen werden.

Die Fufsböden im Dachgeschosse bestehen nur aus einem sauber geglätteten Zementestrich und haben in den Fremdenzimmern noch einen Oelanstrich erhalten.

Wo Decken über guten Räumen zu putzen waren (Fig. 3), ist durch längs den Trägern eingestampfte Holzklötzchen und durch Berohrung unter den Trägern, die ausserdem noch durch eine starke Papierlage von der Berohrung getrennt sind, der Bildung von Längsrissen neben den Trägern begegnet.

Die Decken dieser Art leiten, zumal wenn sie einen Belag von Linoleum haben, den Schall nicht stärker, als es die gewöhnlichen Fufsböden thun. Sämmtliche Betondecken sind, damit sie luftdicht und wasserdicht sind, unten abzuputzen und oben mit einem Zementestrich zu versehen. Das Gewicht dieser Zwischendecken machte bei den beiden Villen eine Verstärkung der Tragmauern nicht nöthig, bei Häusern mit 3 bis 4 Stockwerken wird es genügen, wenn man die für gewöhnliche Decken erforderliche Mauerstärke um $^{1}/_{2}$ Stein vermehrt. Bei den heutigen niedrigen Zementpreisen dürfte es sich dann auch wohl empfehlen, die Tragmauern in verlängertem Zementmörtel aufzuführen.

Von den beiden Betonarten hat der Vortragende verschiedene Probeplatten angefertigt, den Kiesbeton in 12^{cm} Stärke, den Schlackenbeton in 18^{cm} Stärke, hat dann die Platten, die Quadrate von 1^{m} Seitenlänge waren, an ihren 4 Ecken aufgelagert und mit je 3000^{kg} belastet, ohne dass dabei sich Risse usw. gezeigt hätten. Diese Belastungsprobe dürfte den weitgehendsten Ansprüchen genügen.

Ueber die Kosten von 1^{qm} der verschiedenen Decken ist noch der folgende Vergleich anzuführen:

Es stellte sich bei den niedrigen Zement- und Walzeisenpreisen

1) 1^{qm} Decke wie Fig. 2 auf . . . . . . 14,85 Mark,
2) 1^{qm} Decke wie Fig. 1 auf . . . . . . 16,75 „ ,
3) 1^{qm} Decke wie Fig. 1, doch mit Riemenfufsboden in Asphalt . . . . 15,80 „ ,
4) 1^{qm} Decke wie Fig. 1, doch nur mit Linoleum-Belag auf Zement-Abdeckung auf 10,80 „ ,

während 1^{qm} der gewöhnlichen Balkendecke mit Hölzern von 20×26^{cm}, wie sie den vorliegenden Verhältnissen entsprechen, einschl. Staakung, Schalung, Sandfüllung, Putz, Fufsboden und Oelanstrich 12,17 Mark kostet.

Also ist die Decke unter 1) nur um 2,68 Mark für 1^{qm} theurer, während die Decke unter 4) sogar um 1,37 Mark billiger ist. Die Preise für Parketfufsboden erhöhen sich um rund 6 Mark für 1^{qm}, kommen aber nicht mit in Vergleich, da sie für beide Deckenarten gleiche sind. Sch.

Preisaufgaben.

Wettbewerbung für Entwürfe zu einem Geschäftsgebäude für die Frankfurter Bank in Frankfurt a. M. Das im Anzeigeblatt unserer No. 99 mitgetheilte Preisausschreiben ist ausschliefslich „an in Deutschland (soll wohl heifsen, im Gebiete des deutschen Reiches) ansäfsige Architekten“ gerichtet und entspricht in seinen Hauptbedingungen durchaus den Grundsätzen der deutschen Architektenschaft. Für die 3 besten der bis zum 1. März 1888 einzureichenden Entwürfe sind 3 Preise von bezw. 3000, 2000 und 1000 M. fest gesetzt, deren Gesammt-Summe beim Mangel preiswürdiger Entwürfe auch in anderer Vertheilung zur Auszeichnung der verhältnissmäfsig besten Entwürfe verwendet werden kann. Das Preisrichteramt haben neben 2 Vertretern der Bank die Hrn. Stadthrth. Behnke - Frankfurt a. M., Geh. Baurath Wagner-Darmstadt und Arch. Wallot-Berlin übernommen. Verlangt werden einfache Zeichnungen in 1 : 100 und eine überschlägliche Kostenberechnung.

Die ziemlich eingehenden Bestimmungen des Bauprogramms lassen erkennen, dass es weniger um die künstlerische Gestaltung des Baues als um die Lösung der praktischen Aufgabe sich handelt. Anerkennung verdient es, dass die nothwendigsten der zu beachtenden Bestimmungen der Frankfurter Baupolizei-Ordnung im Programm selbst Aufnahme gefunden haben. Dass für die einzelnen Räume nicht eine bestimmte Flächengröfse gefordert, sondern überall nur angegeben ist, von wie viel Beamten usw. sie benutzt werden sollen, erschwert zwar in etwas den Entwurf, gewährt aber unstreitig eine bessere Bürgschaft für die Brauchbarkeit der Arbeiten und verdient daher für alle ähnlichen Fälle zur Nachahmung empfohlen zu werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Zur Behandlung der Bronze-Denkmäler.

Die Behandlung der Bronze-Denkmäler ist in d. Bl. schon wiederholt Gegenstand der Erörterung gewesen[1] und in der That verdient, bei dem alljährlich gesteigerten Besitz Deutschlands an Bronzewerken, die Frage, wie dieselben in gutem Zustande erhalten werden sollen, nicht geringere Aufmerksamkeit als die Frage, wie man unsere Marmor-Denkmäler am besten schützen kann. Zwar sind Werke aus Bronze nicht so leicht der Gefahr des Verderbens durch atmosphärische Einflüsse ausgesetzt, wie solche aus Marmor; es handelt sich bei ihnen zunächst mehr um Schutz vor Verunreinigung bezw. um Mittel, die erfolgte Verunreinigung in leichter Weise zu beseitigen. Jedenfalls aber ist es durch vielseitige Erfahrung fest gestellt, dass man in der mit Rufs und verschiedenen Gasen vermischten Luft unserer grofsen Städte Bronze-Denkmäler durchaus nicht sich selbst überlassen kann, sondern ihnen gleichfalls eine entsprechende Pflege widmen muss, wenn man nicht will, dass ihr Aussehen allmählich demjenigen von Gusseisen sich nähere. Als wünschenswerthes Ziel einer solchen Pflege wird es bekanntlich betrachtet, trotz jener schädlichen Einflüsse darauf hinzuwirken, dass auch auf unseren neueren Bronzen jener aus kohlensaurem Kupfer bestehende grüne Edelrost sich bilde, den wir als die schönste Zier der in reiner Luft aufgestellten älteren Bronze-Denkmale bewundern.

Trotz der Sorgfalt, welche hervor ragende Chemiker an die Lösung der Frage gesetzt haben, wie die Patina auf der Bronze entsteht und welche Ursachen ihre Bildung begünstigen oder verhindern, können die bezgl. Untersuchungen noch keineswegs als abgeschlossen gelten. Es ist noch nicht einmal erwiesen, ob die Zusammensetzung der Bronze, insbesondere die Beimischung von Zink zu derselben darauf einen entscheidenden Einfluss hat oder nicht, welche Rolle eine mehr oder weniger glatte bezw. dichte Oberfläche des Metalls spielt usw.: zum mindesten sind in dieser Beziehung noch völlig entgegen gesetzte Ansichten vertreten. Eine Entscheidung derselben auf rein theoretischem Wege dürfte auch kaum gelingen, sondern es wird in erster Linie darauf ankommen, an den vorhandenen Denkmälern möglichst zahlreiche Beobachtungen zu machen und Erfahrungen zu sammeln. Sache der Zukunft dürfte es sein, daraus die nöthigen Schlüsse und Nutzanwendungen zu ziehen.

Als einen Beitrag hierzu theilen wir im Folgenden die Beobachtungen mit, welche bei der kürzlich bewirkten Reinigung der beiden Bronze-Standbilder an der Front des Berliner Rathhaus-Thurmes sich ergeben haben. Wir verdanken die Unterlagen unseres kurzen Berichtes Hrn. Bildhauer Otto Geyer, welcher die bezgl. Arbeiten geleitet und persönlich überwacht hat.

Die betreffenden beiden von Encke und Keil modellirten Standbilder Kurfürst Friedrich's I. und Kaiser Wilhelms, welchen ihr Platz in 2 Mauernischen neben dem Hauptportal angewiesen worden ist, nehmen denselben seit etwa 10 Jahren ein und waren bisher noch keiner Reinigung unterzogen worden. Die annähernd schwarz gefärbte Schmutzschicht, die sich auf ihnen gebildet hatte, zeigte bereits eine Stärke von 1,5 mm und war mit den gewöhnlichen Mitteln nicht zu entfernen. Man brachte daher wiederum eine Waschung mit Kali-Lauge zur Anwendung, die s. Z. bei der Reinigung des Schlüter'schen Kurfürstenbildes sich gut bewährt hatte. Zunächst wurden die Versuche mit einer schwachen Lauge von etwa 15 % begonnen, die sich jedoch wenig wirksam erwies; es erforderte die unausgesetzte Arbeit von 2 Tagen, um allein den Kopf des Kaiser-Standbildes von seiner Kruste zu befreien. In Folge dessen wurde die Lauge allmählich verstärkt und schliefslich mit einer solchen von 50—60 % gearbeitet, wobei eine schnelle Wirkung erzielt wurde. Selbstverständlich wurde mit grofser Sorgfalt darauf gesehen, dass die Anwendung der Lauge nicht so lange fortgesetzt wurde, dass dieselbe das Metall selbst angreifen konnte.[2] Zunächst der Oberfläche desselben unmittelbar unter der Schmutzschicht hat Hr. Geyer — namentlich an dünnen, rings von Luft umgebenen Stellen wie an den Fingern usw. — einen weifslichen Niederschlag wahrgenommen, der beim Abspülen und Abtrocknen sich verlor und in dem er eine Zink-Ausscheidung vermuthet. Die wieder ans Licht getretene Oberfläche der Figuren zeigt zwar noch keine Patina, aber entschieden den Beginn einer Oxydation der Bronze, die etwa derjenigen von Bronzewerken entspricht, welche längere Zeit in einem geschützten Raume gestanden haben. Ob diese Oxydation unter der Schmutzschicht und trotz derselben sich vollzogen bezw. fortgesetzt hat, oder ob sie nur den Zustand darstellt, welchen die Figuren erreicht hatten, bevor diese Schicht sie überzog, lässt sich natürlich nicht fest stellen.

Die gröfsere Wahrscheinlichkeit dürfte für die letztere Annahme sprechen und es dürfte aus diesem Grunde zweckmäfsig sein, dass man es zu einem so hohen Grade der Verschmutzung, wie er hier eingetreten war, überhaupt nicht kommen lasse, sondern auch die Bronze-Denkmäler in kürzeren Zeitabschnitten einer regelmäfsigen Reinigung unterziehe, die sich dann mit milderen Mitteln wird bewirken lassen. Wie grofs dieser Zeitabschnitt sein muss, wird natürlich in jedem einzelnen Falle von dem Standorte des Denkmals bezw. seiner Umgebung abhängen.

Werthvoll wäre es, zu erfahren, wie sich die zum Zwecke einer beschleunigten Patina-Bildung s. Z. von Magnus empfohlene Einreibung der Bronzewerke mit Knochenöl sowie die 1879 von Dr. Brühl nach Reinigung des Aachener Krieger-Denkmals angewendete Einreibung mit einem Gemisch von Knochenöl und Essigsäure bewährt hat. Da die Verunreinigung der Bronze-Denkmäler nach allen bisher gemachten Erfahrungen mehr eine mechanische als eine chemische ist, so liegt die Vermuthung nahe, dass jede Behandlung ihrer Oberfläche mit einer fettigen Masse die Verschmutzung eher fördern als hindern wird.

[1] Deutsche Bauztg. Jhrg. 1871 S. 187 und Jhrg. 1878 S. 211.

[2] Bei jener früheren Reinigung des Kurfürsten-Standbildes soll man diese Vorsicht nicht ausreichend beobachtet haben, so dass stellenweise das blanke Metall blos gelegt sein soll. Es wird auch behauptet, dass der grüne Anflug, den das bezgl. Standbild damals zeigte, keineswegs überall der alte emailartige Edelrost sondern stellenweise nur eine dünne Schicht frischen Kupferoxyds gewesen sei, welche durch die Reinigung hervor gerufen war. Angesichts der sehr bestimmten Angaben Blankensteins 1. Jhrg. 71 d. Bl. verdienen diese Nachrichten jedoch wenig Glauben.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Sitzung am 23. November 1887. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 74 Personen.

Eingegangen: Mittheilung des Verbandes betr. Wahl des Hrn. Reg.- und Bauraths Jüttner zum 4. Verbands-Vorstands-Mitglied, sowie ein Fragebogen betr. Wiedereinführung der obligatorischen Meisterprüfungen im Baugewerbe, ferner ein Jahresbericht des Heidelberger Schlossvereins.

Die als 1. Punkt auf der Tages-Ordnung stehende Besprechung der Frage der

Rufsbelästigung in den Städten

wird durch Hrn. Bargum eingeleitet mit dem Bemerken, dass er jüngst Gelegenheit gehabt habe, diesem Thema näher zu treten, da ihm amtlich die Aufgabe zugefallen sei, den Schomburg'schen Rufsfänger zu begutachten.

Unter Hinweis auf die negativen Resultate der bezüglichen bisherigen gesetzgeberischen Versuche, der betreffenden Verhandlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege und der *Londoner smoke abatement exhibition* betont Redner, dass es leider noch kein Mittel gebe, wodurch allgemeine Abhilfe zu schaffen sei. Lediglich für den einzelnen Fall könnten Maafsregeln zur Verbesserung der Zustände mit Aussicht auf Erfolg ergriffen werden. Die Klagen über Belästigung durch Rauch und Rufs beträfen meistens die gröfseren Feuerungen der gewerblichen Anlagen, Zentralheizungen usw. In solchen Fällen sei oftmals, wenn die Behörde die Momente, auf welche es ankomme, nämlich: 1. die bauliche Beschaffenheit der Feuerungs-Anlage, 2. das Feuerungsmaterial, 3. die Bedienung der Feuerung, sorgfältig in Betracht ziehe, und es an den guten Willen des Inhabers der Anlage nicht fehle, bis zu einem gewissen Grade Abhilfe möglich. Da dieselbe in den seltensten Fällen nicht auch im Interesse Desjenigen liege, dem die Anlage gehöre, so sei ein einmüthiges Zusammenwirken der Techniker, der Polizei und der Industriellen zu dem bewusten Zwecke keineswegs so schwer zu erreichen, wie durchweg angenommen werde. — Anders verhalte es sich jedoch bezüglich der gewöhnlichen Hausfeuerungen. In Betreff der letzteren sei eine die bestehenden Zustände bessernde, direkte Einwirkung der Polizei-Organe nahezu ausgeschlossen; und doch seien es gerade diese Feuerungen, auf welche weitaus der gröfste Theil der Rufs-Belästigung in den Städten zurück geführt werden müsse.

Aus einer von Prof. Fischer für die Stadt Hannover gemachten Zusammenstellung des Kohlen-Verbrauches, einerseits in den Fabriken, anderseits in den Haushaltungen lasse sich schliefsen, dass in Hamburg etwa doppelt so viel Kohlen in den Wohnhäusern als in den industriellen Anlagen verbrannt würden. Durch Beispiele aus seinen persönlichen Beobachtungen des Rufsfalles in den Vororten Hamburgs weist Redner nach, wie erheblich die Rufsbelästigung selbst in solchen Stadttheilen ist, in welchen Fabriken überhaupt nicht vorkommen. — Könne auch nicht nachgewiesen werden, dass der Gesundheitszustand der Menschen durch den städtischen Rufs und Rauch im allgemeinen Schaden leide, so lasse sich dies doch mit Bestimmtheit bezüglich des Pflanzenwuchses behaupten. In-

dem an den Bäumen und Sträuchern, besonders an den Coniferen in den Hamburger Gärten eben solche Beschädigungen zu erkennen seien, wie dieselben nach dem Werke von v. Schröder u. Reuss im Oberharze die Folge von Hüttenrauch sind.

Zur Beschreibung des Schomburg'schen Rufsfängers übergehend äufsert Redner seine Ansicht dahin, dass dieser Apparat gleich unzähligen anderen geeignet sei zur nutzbringenden Verwendung je nach Lage der Dinge. Wenn für gewerbliche Anlagen usw. schon vom ökonomischen Standpunkte aus Rauch-Verbrennung, das heisse: eine so vollständige Verbrennung, dass Rufsbildung überhaupt nicht auftrete, jeglicher den entstandenen Rufs auffangenden und ansammelnden Einrichtung vorzuziehen sei, so verdienten doch für Hausfeuerungen Rufsfänger Empfehlung, weil dieselben zu funktioniren im Stande, seien unabhängig von der Bedienung der Feuerung, wofür in der bürgerlichen Familie wohl überall ausschliefslich nur ein ungeschultes Personal zur Verfügung stehe. —

Die seinerseits über den Apparat gesammelten Erfahrungen ermöglichen es dem Redner, keinen Anstand zu nehmen, dessen gelegentliche Verwendung zu befürworten.

Einer obligatorischen Einführung des Apparats könne er jedoch eben so wenig das Wort reden, wie er es für richtig halte, dass der amtliche Zwang zur Rauch- oder Rufsbeseitigung sich auf die besondern Einrichtungen erstrecke, durch welche die Forderungen zu erfüllen seien. — Einen Hauptwerth erhalte der Schomburg'sche Rufsfänger noch durch eine damit in Verbindung zu bringende bessere Methode der Reinigung der Rauchrohre, ähnlich bei oben geschlossenen Schornsteinen. — Zusammen mit dem gleichfalls von H. Schomburg & Söhne, Berlin-Moabit, konstruirten Sparroste, einer Einrichtung, welche eine der richtigen Verbrennung entsprechende Luftzuführung bezwecke, seien — nach Beobachtungen des Redners — bezüglich der Rufsbeseitigung sehr gute Resultate zu erreichen.

Es entwickelt sich hierauf eine lebhafte Debatte, in welcher Hr. Lämmerhirt ausführt, dass das sicherste Mittel der Rufsvermeidung darin bestehe, dass man den Rauch vor Eintritt in den Schornstein in verlangsamter Bewegung einen gröfseren Raum passiren lasse, wie dies bei der Ringofen-Feuerung durch den Rauchsammler geschieht und wie dies bei neuern Verfahren durch die dem Schornstein eingefügte Rauchkammer erreicht wurde. Hr. Kümmel und Hennicke sprechen für allgemeine Einführung der Gasfeuerung, bezw. für intensivere Ausnutzung des Feuerungs-Materials. Hr. Classen stellt die Vermuthung auf, dass die üblichen engen Schornsteine durch ihren zu kleinen Querschnitt den Zug so sehr beschleunigen, dass schon hierdurch speziell für Hamburg eine Russvermehrung herbei geführt werde. Hr. Hennicke schiebt letztere allerdings auf die hierorts feuchtere Luft, doch scheint dennoch das Ergebniss der Debatte das zu sein, dass man bei der Unberechenbarkeit der Behandlung der Feuerungen in Privathäusern vor allem die Rauchrohre nicht zu klein machen dürfe.

Nach Schluss der Besprechung fasst Hr. Bargum deren Resultat dahin zusammen, dass dasselbe — wie er auch nicht anders erwartet habe — wiederum ein negatives geworden sei. Dennoch möge man die Hoffnung nicht verlieren, dass die „rufsende" Frage in absehbarer Zeit, etwa durch Vervollkommnung der Gasfeuerung, einen befriedigenden Abschluss finden werde.

Hr. Bargum übernimmt hierauf den Vorsitz und es folgt eine Besprechung über die in Anregung gebrachte Verlegung des Vereinsabends wegen des Zusammenfallens desselben mit den Bürgerschafts-Sitzungen. Die Ansichten sind aber über die Zweckmäfsigkeit einer Verlegung sehr getheilt und es ergiebt sich bei der Abstimmung, dass die Mehrzahl der Anwesenden für die Beibehaltung des Mittwoch Abends für die Vereins-Sitzungen ist, womit der Gegenstand erledigt ist.

Am 24. November fand eine Vereins-Exkursion zur Besichtigung bezw. Einweihung des neuen Ludwig'schen Konzerthauses in St. Pauli statt. Dieses grofsartige von Architekt Karl Hülse erbaute und bereits in No. 87 d. Bl. ausführlich besprochene Etablissement zeigte, welche überraschende Pracht seine grofsen Räume entwickeln können und vereinigte an diesem Abend über 300 Mitglieder mit ihren Damen zu einem fröhlichen Essen und geselligen Tanzvergnügen. Fw.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 12. Dezember 1887. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 75 Mitglieder und 3 Gäste.

Hr. Gottheiner legt ein unter der Bezeichnung „Xylolith" von einer Fabrik in Potschappel bei Dresden in den Handel gebrachtes Präparat vor; dasselbe besteht aus feuerfesten und wasserdichten, unter starkem Druck aus Sägespähnen gefertigten Platten, welche je nach Bedarf polirt, gestrichen oder farbig behandelt werden können und als Fufsboden-Belag oder Dachdeckungs-Material wohl zweckmäfsig zu verwenden sein dürften. Der Preis dieser Platten erscheint als hoch.

Das auswärtige Vereinsmitglied, Hr. Wasserbau-Inspektor Carl Müller aus Potsdam hält alsdann den angekündigten Vortrag über den:

Neubau der Langen Brücke in Potsdam.

Den geschichtlichen Vorbemerkungen des Hrn. Vortragenden entnehmen wir, dass unweit der jetzigen Langen Brücke bereits im frühen Mittelalter eine feste Havelbrücke bestanden hat, welche zu Anfang des 15. Jahrhunderts durch einen Neubau ersetzt wurde. Zur Zeit des Grofsen Kurfürsten wurde diese Brücke im Jahre 1661 durch den bekannten Baumeister Memhardt aus Holz neu hergestellt. Sie genügte in dieser Gestalt, nachdem sie unter Friedrich dem Grofsen einer Haupt-Reparatur unterzogen war, dem Bedürfnisse bis zum Anfang der 20er Jahre unseres Jahrhunderts. Durch eine Kabinets-Ordre des Königs Friedrich Wilhelm III. wurde demnächst der Bau der zur Zeit noch bestehenden Brücke nach den Plänen des Geheimen Oberbaurath Günther genehmigt, deren Vergänglichkeit allerdings bereits durch das für die Träger-Konstruktion gewählte Baumaterial — Gusseisen — begründet war. Die namentlich in den Zwickeln der Träger auftretenden Hemmungen und Verschiebungen gaben die Veranlassung zu zahlreichen, im Laufe der Zeit sich immer bedenklicher gestaltenden Brüchen, so dass schon aus diesem Grunde seit einigen Jahren ein Neubau in Aussicht genommen werden musste. Eine weitere zwingende Veranlassung hierzu war der Umstand, dass die gegenwärtige Brücke mit ihrer nur 6,3 m breiten Fahrbahn und mit den beiderseitigen Fufswegen von je 1,6 m Breite den Verkehrs-Ansprüchen nicht mehr zu entsprechen vermochte und zeitweise thatsächlich ein Verkehrs-Hinderniss bildete. Letzteres um so mehr, als die eine der neuen Oeffnungen, mit welchen die Brücke bei einer Gesammtlänge von 197 m die Havel einschliefslich der dieselbe theilenden Freundschaftsinsel überschreitet, mittels hölzerner Aufzugsklappen als Schiffsdurchlass eingerichtet ist, und da ferner die an das südliche Ende der Brücke sich anschliefsende Hauptstrafse in Schienenhöhe über die Gleise des nahe gelegenen Bahnhofes fortgeführt ist und bei dem lebhaften Zugverkehre oft zu beiden Seiten abgesperrt werden muss. Der allgemeine Entwurf für den Neubau der Brücke ist im Jahre 1885 unter der oberen Aufsicht des Hrn. Geh. Oberbaurath A. Wiebe in dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten aufgestellt. Bei der neuen Anlage, welche oberhalb der alten angeordnet ist, hat die von der Stadtseite aus in dem Verhältnisse 1 : 60 ansteigende Fahrbahn zwischen ihrer Konstruktions-Unterkante und dem Hochwasserspiegel des der Schiffahrt dienenden linken Havelarmes eine Höhe von 3,25 m erhalten, welche für den ungehinderten Schiffs-Verkehr genügt. Die am linken Havelufer an die Brücke sich anschliefsende Hauptstrafse ist über die Bahnhofsgleise hinweg geführt worden; an derselben Stelle zweigt sich eine nach dem Empfangsgebäude führende Rampe ab. Im übrigen ist durch den Neubau eine erhebliche Aenderung der Bahnhofs-Anlagen bedingt worden.

Der Neubau zerfällt in zwei massive Theile, welche lediglich die beiden Wasserarme überbrücken, und eine zwischen denselben befindliche Dammschüttung, deren Böschungen in eine auf der Freundschafts-Insel herzustellende Garten-Anlage übergehen. Auf der Dammschüttung wird ein Quer-Gebäude errichtet. Die Breite des Fahrdammes beträgt 11 m, diejenige der beiderseitigen Fufswege je 3,5 m. Ersterer gestattet die bisher sehr entbehrte Fortsetzung der zur Zeit vor dem Stadtschlosse endigenden Pferdebahnlinie, bis zum Bahnhofe. Von den beiden massiven Brücken-Bauwerken hat das nördliche drei Oeffnungen von je 11,33 m und das südliche zwei Oeffnungen von je 18 m Lichtweite. Die sämmtlichen Wölbungen sind in Klinkermauerwerk hergestellt und im Aeufseren mit Sandstein verblendet.

Im Juni vorigen Jahres ist mit der Ausführung der Erdarbeiten und zwar mit der Aufhöhung der Freundschafts-Insel, sowie mit der Herstellung vorläufiger Wege-Anlagen begonnen worden. Der hierzu erforderliche Boden wurde mittels des Priestmann'schen Exkavators aus der Havel gefördert. Etwas später wurden die Ramm-Arbeiten für die Gründung der Pfeiler und Widerlager der Brücken, welche mit Rücksicht auf die verschiedenen Höhenlagen des festen Baugrundes unter der Flufssohle theils auf Beton theils auf Pfahlrost erfolgt ist, in Angriff genommen. Es waren etwa 2500 qm Spundwände herzustellen und über 600 Stück Rostpfähle von etwa 12 m Länge zu schlagen, zu welchem Behuf anfänglich 3 Dampframmen und mehre Handrammen im Betriebe waren; die letzteren wurden indessen wegen ihrer ungenügenden Leistungen bald durch 2 weitere Dampframmen ersetzt. Bei der Einbringung der Rostpfähle ist mit Erfolg von dem sog. Spül-Verfahren Gebrauch gemacht worden. Durch zwei der Länge nach an dem Pfahle angebrachte Rohrleitungen wurde hierbei mittels Maschinenkraft Druckwasser getrieben, welches an der Spitze des Pfahles austretend, den Boden auflockerte, und dadurch ein schnelles Eindringen der Pfähle in denselben veranlasste. Erst die Absenkung der letzten 3—5 m der Pfähle ist durch die Rammen bewirkt worden.

Die Bauarbeiten, über deren mannichfache interessante Einzelheiten der Hr. Vortragende sich unter Hinweisung auf die ausgestellten Zeichnungen eingehend verbreitete, sind bisher durchaus programmgemäfs vorgeschritten, so dass die gänzliche Vollendung der neuen Anlage zum 1. Juli nächsten Jahres erwartet werden kann. Die Kosten für die Herstellung derselben sind auf 1,740 000 ℳ. veranschlagt worden.

Die besondere Leitung der Neubauten ist dem K. Reg. Bmstr. F. W. Hoffmann übertragen; mit der künstlerischen Gestaltung derselben war der K. Reg.-Bmstr. Poetsch betraut.

Vermischtes.

Vorschriften betr. die Benutzung eiserner Strafsenbrücken. Unterm 18. v. M. sind vom Minister der öffentl. Arb. folgende für die eisernen Strafsenbrücken in der ganzen Monarchie giltigen Bestimmungen erlassen worden:

1. Brücken mit eisernem Oberbau, sie mögen als Fachwerks- oder Bogenbrücken konstruirt sein und es mag ihre Fahrbahn aus Steinschlag, Steinpflaster, Asphalt oder Holz hergestellt sein, darf schweres Fahrwerk nur im Schritt überschreiten.

2. Leichtes Fuhrwerk und einzelne Reiter dürfen Brücken der vorgedachten Art im Trabe überschreiten, wenn durch sorgfältige Beobachtungen festgestellt ist, dass durch das Trabfahren leichten Fuhrwerks und durch das Trabreiten merkbare regelmäfsige Schwingungen der Brückenbahn nicht hervor gerufen werden, sowie wenn eine gehörige Aufsicht über alle die Brücke benutzenden Fuhrwerke sich durchführen lässt. Brücken mit eisernem Oberbau, bei welchen diese Bedingungen nicht erfüllt werden, sind auch von leichtem Fuhrwerk und einzelnen Reitern stets im Schritt zu überschreiten.

Die betr. Behörden haben Anweisung erhalten, die nach No. 2 der Bestimmungen erforderlichen Erhebungen über das Verhalten der Brücken anstellen und demnächst durch örtliche Polizei-Verordnungen die oben mitgetheilten Vorschriften in Kraft zu setzen, wobei event. auch die Begriffe „schweres“ und „leichtes“ Fuhrwerk zu erklären sein werden.

Gleichzeitig sollen die Behörden fest stellen lassen, welche eisernen Brücken häufiger von marschirenden Truppen überschritten werden um danach Veranlassung zu nehmen, darauf hinzuwirken, dass eine Ueberschreitung jener Brücken durch Mannschaften im Tritt oder nach dem Takt fernerhin nicht mehr stattfinde.

Taschen-Nivellir-Instrument (D. R. P. No. 36795) von Georg Butenschön in Bahrenfeld bei Hamburg. Das Instrument gewährt den Vortheil, dass Libelle, Fadenkreuz und Bild gleichzeitig zu beobachten sind und dass es in Folge dessen sehr leicht zu handhaben ist. Das Instrument besteht aus einem astronomischen Fernrohr von rd. 5maliger Vergröfserung, mit achromatischem Objektiv; das Okular hat aber nur eine Linse; unter dem Okular-Auszug ist die Libelle befestigt. Das ganze auf einem Stockstativ aufzustellende und durch Einschaltung einer Nuss drehbare Instrument ist in einem Etui verpackt, welches die Gröfse einer Zigarrentasche nicht überschreitet. In dem Auszugsrohr des Okulars, ist mit einem Winkel von 45° gegen die Rohraxe ein Spiegel angebracht, welcher in der Mitte eine kleine Oeffnung hat, hinter der das Fadenkreuz sich befindet. Unter dem Spiegel liegt justirbar die Libelle. Mittels einer entsprechend angebrachten Oeffnung fällt Licht durch die Libelle auf den Spiegel und bei wagerechter Stellung des Instruments sieht man in dem Okular die Blase der Libelle in aufrechter Stellung im Spiegel, und durch die Spiegelöffnung das Fadenkreuz und das durch das Objektiv entworfene Bild. Es ist selbstverständlich, dass das Instrument nicht den Anspruch macht, für feinere Messungen ausreichend zu sein, es will nur einen Ersatz für das Diopter Niveau und die Wasser-Waage bilden, erhebt jedoch mit Recht Anspruch auf eine erheblich gröfsere Brauchbarkeit und vermehrte Leistungsfähigkeit, als diese zulassen. Es ist zum Preise von *M.* 28 vom Mechaniker Butenschön in Bahrenfeld bei Hamburg beziehbar.

Zwischendecken aus Zementbeton in Schulgebäuden. In der in No. 98 der D. Bztg. enthaltenen Besprechung der Betondecken in der Volksschule zu Sachsenhausen heifst es im letzten Absatz:

„Die Flanschenbreite der in der Decke liegenden Längsträger ist durch auf die Decke genagelte breite Streifen, welche dieselbe in einzelne schmale Längsfelder theilt, kenntlich gemacht; wahrscheinlich fürchtete man ein späteres Auszeichnen der Flanschenbreite an der Decke;“

Diese Annahme entspricht nicht der Wirklichkeit, die Trägerflanschen sind thatsächlich unmittelbar (ohne aufgenagelte Streifen) gezeigt, indem der Beton beim Einbringen durch besondere Vorkehrungen um die Stärke des Putzes zurück gesetzt, später den Trägerflanschen gleich verputzt und letztere mit Oelfarbe gestrichen wurde.

Frankfurt a. M., 8. Dezbr. 1887. A.

Die technische Hochschule zu Carlsruhe zählt in diesem Winterhalbjahr 318 Studirende, 60 Hospitanten und 28 Hörer. Am stärksten besucht ist wie überall die Abtheilung für Maschinenwesen, demnächst diejenige für Chemie, unter den 63 Ausländern sind am zahlreichsten diejenigen aus Russland-Polen (27), Oesterreich-Ungarn (10) aus Amerika (9) vertreten.

Das Chaussee-Netz des preufsischen Staates betrug nach einer Mittheilung in No. 50 d. Zentral-Bl. d. Bauverw. am Schlusse d. J. 1886 nicht weniger als 65 254,0 km, von denen in den letzten 5 Jahren 6308,3 km neu hinzu gekommen sind. Von der oben genannten Länge befinden sich im Besitz der Provinzen 31 413,1 km der Kreise 26,379,0 km, der Gemeinden 4456,1 km während der Rest von 3005,8 km auf verschiedene Privat-Besitzer usw. sich vertheilte.

Todtenschau.

Architekt Heinrich Ernst Schirmer, der Wiederhersteller des Domes von Drontheim, ist vor kurzem zu Giefsen gestorben. Nach einer Mittheilung der Köln. Ztg. aus Christiania hat Schirmer, der in Leipzig geboren war und ein Alter von 73 Jahren erreicht hat, 35 Jahre im Dienste des Norwegischen Staates gestanden und während dieser Zeit eine gröfsere Anzahl öffentlicher Gebäude ausgeführt. Dank hat er für diese Thätigkeit nicht geerntet, da das Storthing den ihm von der Regierung vorgelegten Antrag, dem verdienten Architekten ein Ruhegehalt zu bewilligen, zweimal abgelehnt hat.

August Krauss, Bezirks-Ingenieur der Hessischen Ludwigsbahn in Mainz, ist am 30. November zu Davos einem Langen leiden, für das er dort seit mehren Jahren Heilung gesucht hatte, erlegen. Seit 1863, in welchem Jahre der Verstorbene als junger 21jähriger Ingenieur-Assistent in den Dienst der Ludwigsbahn getreten war, hat er demselben ununterbrochen angehört und in ihm eine reiche Bauthätigkeit entfalten dürfen. Die unter seiner Verantwortlichkeit und Oberleitung entstandenen letzten gröfseren Werke, an die sich das Gedächtniss seines Namens vorzugsweise heften dürfte, sind der Krühberg-Tunnel in der Odenwald-Bahn und die Anlagen des neuen Mainzer Zentral-Bahnhofs mit der Bahnumführung und dem zu dieser gehörigen Tunnel.

Professor **Karl von Kurtz,** Lehrer des Freihandzeichnens am Kgl. Polytechnikum und der Kunstgewerbeschule zu Stuttgart, ist daselbst am 6. Dezember im Alter von 70 Jahren aus dem Leben geschieden. Der Verstorbene, ein namentlich für das Bildnissfach hochbegabter Künster, zählte zu den ältesten Lehrern des Kgl. Polytechnikums, dem er seit 1848 angehörte. Er hat sich nicht nur durch sein verdienstvolles und erfolgreiches Wirken an dieser Anstalt, sondern auch durch seine rege Betheiligung an allen künstlerischen Bestrebungen der schwäbischen Hauptstadt, allgemeine Anerkennung, Verehrung und Liebe erworben. Die Stellung, welche er im öffentlichen Leben Stuttgarts einnahm, hat bei der Feier seines Begräbnisses glänzenden Ausdruck gefunden.

In **Professor Karl Schmidt,** dem Lehrer für Maschinenbau und Technologie an der Kgl. Baugewerkschule zu Stuttgart, der gleichfalls am 6. Dezember verstorben ist, hat auch diese Anstalt, welcher im Lauf der letzten Jahre schon mehre ihrer besten Lehrkräfte durch den Tod entrissen worden sind, einen neuen schmerzlichen Verlust zu beklagen. Der Verstorbene, welcher nur ein Alter von 46 Jahren erreicht hat und früher als Lehrer an der Industrieschule zu Augsburg, am Polytechnikum zu Zürich und als Hilfslehrer am Stuttgarter Polytechnikum beschäftigt war, hat der Kgl. Baugewerkschule seit 1874 angehört. Musterhafte Pflichttreue und der hervor ragende Erfolg seiner Lehrthätigkeit im Verein mit seinen liebenswürdigen menschlichen Eigenschaften hatten ihn seinen Amtsgenossen wie seinen Schülern gleich werth gemacht und sichern ihm ein ehrenvolles Gedächtniss.

F. K. Guilleaume. In den ersten Tagen des Monats ist zu Köln der Grofsindustrielle, Kommerzienrath Guilleaume verstorben, ein weitbekannter Mann von bedeutendem Ruf im In- und Auslande, welcher durch die besonderen Erzeugnisse seiner Fabriken zur Technik in nahen Beziehungen gestanden hat. Einem in der K. Z. mitgetheilten Nachruf mögen über den Lebenslauf des Verstorbenen folgende kurze Angaben entlehnt werden: Geboren am 31. Dezember 1833, übernahm Guilleaume im Jahre 1865 das väterliche Geschäft, in welchem zu seiner Zeit Hanfseilerei, Drahtzieherei und ein Drahtwalzwerk sowie Seilerei betrieben wurden. 1867 wurde die mechanische Bindfaden-Anfertigung begonnen und im Jahre 1873 wegen der Ausdehnung der Betriebe in dem benachbarten Mühlheim das Karlswerk errichtet, welches Drahtzieherei, Verzinkerei, Drahtseilerei, Telegraphen- und Kabel-Anfertigung betreibt. Gegenwärtig bedecken die verschiedenen Fabrikanlagen (in Köln und Mühlheim) eine Fläche von 20 ha und beschäftigen über 2400 Arbeiter, während die der Fabrikation dienenden Maschinenkräfte nahe 2150 Pfdkr. erreichen. Die Jahreserzeugung beträgt in Köln 3000 t Seilerwaaren, in Mühlheim 35 000 t Drahterzeugnisse.

$^2/_3$ der Hervorbringung, wozu seit 1880 auch der in grofsen Mengen erzeugte Stacheldraht und seit 1881 Kratzendraht und Klavierdrähte gehören, gehen nach dem Auslande. Für das Inland lieferte die Fabrik schon seit 1853 unterirdische Telegraphenkabel und es wurde bei der Anlage des im vorigen Jahrzehnt gelegten grofsen unterirdischen Kabelnetzes in Deutschland von 5500 km Länge der gröfste Theil der Leitung von ihr bezogen. Der Verblichene, welcher diesem Unternehmen als Besitzer und oberster Leiter vorstand, besafs grofsen geschäftlichen Scharfsinn und Unternehmungsgeist. Seine Thätigkeit beschränkte sich im wesentlichen auf die Verwaltung des eigenen Geschäfts. Gerühmt werden die zahlreichen Wohlthätigkeits-Veranstaltungen, welche er für seine Beamten und Arbeiter einrichtete.

Preisaufgaben.

Eine Wettbewerbung für Entwürfe zu einem naturhistorischen Museum im zoologischen Garten zu Münster i. W. wird vom Vorstande des Westf. Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst zum 15. März 1888 ausgeschrieben. Die Baukosten sollen die anscheinend etwas knapp bemessene Summe von 60000 *M.* nicht überschreiten; die Preise, über deren Vertheilung die Hrn. Prov.-Brth. Leageling und Prof. Dr. Landois in Münster, sowie Bauinsp. Klutmann-Berlin entscheiden, sind auf 700 und 300 *M.* fest gesetzt.

In der Mittheilung über das Ergebniss der von der Bremer Baudeputation für die Unterweser-Korrektion ausgeschriebenen Wettbewerbungen sind auf S. 600 d. Bl. unter den Preisgewinnern die Hrn. Hollmann und Dehnbaedt in Lübeck genannt. Die Namen lauten Vollhering und C. Bernhardt. Als Verfasser des in dem Gutachten der Preisrichter auf S. 596 ehrenvoll erwähnten Entwurfs „Selbstthätig" hat sich nachträglich Hr. Ing. Metzger in Stettin genannt.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zur äufseren Herstellung des Domes in Bremen, deren Erlass seit einiger Zeit schon erwartet wurde, ist nunmehr (im Anzeigentheil von Nr. 101 d. Bl.) ausgeschrieben worden. Ein reiches Material an Zeichnungen, entsprechende Mittheilungen aus der Baugeschichte des Domes und ein auf genaueren Untersuchungen fufsendes Gutachten, welches eine Anzahl von bewährten Bremer Sachverständigen über die bauliche Beschaffenheit der Westfront des Bauwerks abgegeben hat, liefern im Verein mit dem sehr klar und sorgfältig abgefassten Programm eine so treffliche Unterlage für die Arbeit der Bewerber, wie sie bei ähnlichen Gelegenheiten wohl nur selten geboten worden ist. Es handelt sich demnach um eine angemessene Herstellung des Nordthurms in seinen unteren Theilen unter Erneuerung des letzten, vielleicht auch noch des vorletzten Geschosses und Hinzufügung einer neuen Spitze, um den vollständigen Aufbau eines neuen Südthurms, um eine damit im Zusammenhang stehende Herstellung der übrigen Theile der Westfront und endlich um eine Herstellung bezw. Umgestaltung der Nordseite des Doms. Bekanntlich stammt der Haupttheil des Domes und darunter die Westfront in ihrer ursprünglichen Anlage aus der Mitte des 11. Jahrh., hat aber 200 Jahre später, zur Zeit des Uebergangsstils, durchgreifende Aenderungen erfahren; das nördliche Seitenschiff ist ein Werk der letzten Spätgothik aus den ersten Jahrzehnten des 16. Jahrhunderts.

Dass die Aufgabe, für deren Durchführung eine Summe von 600000 *M.* angesetzt ist und für die als Baumaterial Ziegel, Porta-Sandstein und Obernkirchener Stein Verwendung finden sollen, eine ungemein dankbare ist, bedarf für diejenigen, welche Bremen kennen, keiner weitläufigen Auseinandersetzung. Die Erscheinung des St. Petri-Domes, insbesondere diejenige der westlichen Thurmfront, welche jetzt in dem herrlichen Bilde des Bremer Marktes eine sehr untergeordnete Rolle spielt, ist dazu berufen, dieses Bild wie nicht minder die Umriss-Linie der ganzen Stadt zu beherrschen. Erst durch den jetzt geplanten Herstellungsbau wird der Dom zu dem ihm gebührenden Range unter den Baudenkmalen der Stadt erhoben werden, die eines Mittelpunktes von entsprechender monumentaler Wucht bis jetzt hat entbehren müssen. Die Theilnahme an diesem Wettkampfe kann daher allen denen, welche sich der Aufgabe gewachsen fühlen, um so mehr empfohlen werden, als auch die äufserlichen Bedingungen desselben durchaus günstige sind. Verlangt werden aufser den nöthigen Aufrissen, Grundrissen und Durchschnitten in 1:100 eine perspektivische Ansicht von einem bestimmten Standpunkte aus, ein auf die konstruktiven Anordnungen eingehender Erläuterungs-Bericht und ein Kosten-Anschlag, deren Einlieferung bis zum 1. Mai 1888 erfolgen muss. Für die 3 Entwürfe, welche das aus 3 Mitgliedern der Dom-Verwaltung und den Hrn. Geh.-Reg.-Rath Hase-Hannover, Geh. Ober-Brth. Adler Berlin, Direktor Dr. Essenwein-Nürnberg und Dombaumeister Below-Bremen gebildete Preisgericht als die besten anerkennen wird, sind Preise im Betrage von 4000, 2500 und 1000 *M.* ausgesetzt. Es ist ebenso die Veröffentlichung des Gutachtens der Preisrichter zugesichert, wie die Absicht kund gegeben, dem Verfasser des preisgekrönten Entwurfs die Bauausführung zu übertragen.

Ein besonders zahlreiche Betheiligung an der Preisbewerbung, die auf deutsche Architekten beschränkt ist, darf natürlich nicht erwartet werden, und würde auch nicht wünschenswerth sein. Denn der Sieg in derselben dürfte schwerlich durch die Macht eines glücklichen Gedankens allein entschieden werden, sondern der nach allen Seiten ausgereiften Leistung eines auf dem betreffenden Gebiete völlig vertrauten Meisters vorbehalten sein. Hoffen wir, dass es an einer solchen Leistung nicht fehlen möge.

Auf die Bekanntmachung des Dresdener Raths über die Vergebung des Semper-Stipendiums für 1888 (S. 1308 unseres Anzeigeblattes) machen wir diejenigen unserer jüngeren Leser, welche ihre fachliche Ausbildung auf einer sächsischen Lehranstalt für Baukunde und der Dresdener Kunstakademie genossen haben, besonders aufmerksam.

Die Bedingungen für Studienreisen (Travelling studentship), welche von dem britischen arch. Institut in Athen und dem *Royal Inst. of British Architects* vereinbart worden sind, sind jetzt veröffentlicht. Die Bewerber müssen Architekten oder Studirende der Architektur sein, im Alter von 20 bis 35 Jahren. Jeder Bewerber hat mit seiner Meldung Aufnahmen eines oder mehrer alter Bauwerke (nebst den hierzu angefertigten Handzeichnungen und Skizzen) einzureichen. Die Aufnahme-Zeichnungen sollen die Zahl 6 und das Format eines *„double elephant"* nicht überschreiten. Aufserdem sind ausgeführte Zeichnungen *(from the round)* von Ornamenten und Figuren nach der Natur erwünscht; letztere brauchen nicht nach dem Leben gezeichnet zu sein. Jede Zeichnung muss von dem Bewerber unterschrieben sein, ein Verzeichniss ist beizulügen.

Die Zuerkennung findet am 19. Dezbr. in Verbindung mit einer Ausstellung der Zeichnungen statt.

Der erwählte Bewerber hat die Verpflichtung zu unterzeichnen, nach Athen zu gehen und sich dort dem Direktor des Britischen Arch. Instituts für eine Zeit von mindestens 4 Monaten, behufs Ausführung von Arbeiten in Griechenland oder Cypern, zur Verfügung zu stellen.

Das Eigenthum *(copyright)* an den Zeichnungen und Skizzen, welche der Stipendiat in den 4 Monaten anfertigt, verbleibt dem Arch. Inst. und dem *Roy. Inst. of B. Arch.*, er darf fremden Personen nicht die Erlaubniss zur Reproduktion derselben gewähren. Der Stipendiat hat unter denselben Bedingungen ein Tagebuch zu führen oder einen Bericht anzufertigen und durch Illustrationen zu vervollständigen. Der Bericht über diese 4 Monatstour wird am 2. Montag im Mai 1888 eingeliefert.

Die Summe von 100 £ wird in 2 Raten bezahlt. Die erste Hälfte bei der Abreise von England nach Athen, die zweite wenn die Verpflichtungen zur Zufriedenheit der Auftraggeber erfüllt worden sind.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem Bauinspekt. Haesecke b. d. Ministerial-Baukommission in Berlin, den Kreis-Bauinsp. Carpe in Brilon, Spinn in Weilburg, August Müller in Guben, Thurmann in Wittenberg, Becherer in Rybnik, v. Hülst in Recklinghausen, Momm in Landeshut, Linker in Mühlhausen i. Thür., Ewerding in Crefeld u. die Wasser-Bauinsp. Demnitz in Köln u. Pescheck, z. Z. der Kais. Deutschen Botschaft in Paris attachirt, ist der Charakter als „Baurath", dem Kreis-Bauinsp. Brth. Griesel in Hersfeld, Reg.-Bez. Cassel, bei seinem Ausscheiden aus dem Staatsdienste der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Angestellt sind: die bisb. Kgl. Reg.-Bmstr.: Hensmann als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Regierung in Gumbinnen — Kieschke in Berlin als Landbauinsp. im techn. Bur. der Bauabthlg. d. Minist. d. öffentl. Arb.; Baumgarth als Kreis-Bauinsp. in Stallupönen u. Thoemer als Landbauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Regierung in Coeslin.

Zu Kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Robert Leithold aus Ummendorf, Reg.-Bez. Magdeburg u. Philipp Meyer aus Rencakao, Kr. Thorn (Hochbaufach); — Franz Jansen aus Bottrop in Westf. u. Karl Stahl aus Rüdesheim (Ingenieur-Baufach); — Siegfried Fraenkel aus Berlin (Maschinen-Baufach).

Die 1. Haupt-Prüfung (im Ingenieur-Baufach) haben bei dem Kgl. techn. Prüfungs-Amt in Hannover bestanden: Die Kand. Rudolf Hohohm aus Schermke, Kr. Wanzleben, u. Emil Teerkorn aus Oldenburg (Grofsherzogth.).

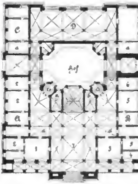
Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. M. in Frankfurt. Ueber die 11 Jahrgänge 1867—1877 (einschl.) der Deutschen Bauzeitung ist i. J. 1878 ein Sachregister heraus gegeben worden, das zum Preise von 1,50 *M.* käuflich ist. Der sehr geringe Absatz, den dasselbe gefunden hat, ist für uns Veranlassung gewesen, mit der Bearbeitung eines entsprechenden Sachregisters über die seither erschienenen Jahrgängen bezw. der Vervollständigung jenes älteren Registers noch zu zögern.

Hrn. H. & R. in E. Ueber die Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken, insbesondere zu Fufsböden hat unsere Zeitung im Jhrg. 85 u. 86 mehre ausführliche Mittheilungen gebracht, welche in einer warmen Empfehlung des Buchenholzes für jenen Zweck gipfelten. Wir bitten Sie, von denselben Einsicht zu nehmen, da Sie darin über die von Ihnen gestellte Frage vollständige Auskunft finden werden. Ob in Folge jener Empfehlung bereits eine erheblich vermehrte Anwendung des Buchenholzes zu Fufsböden eingetreten ist und mit welchem Erfolge, sind wir allerdings nicht im Stande anzugeben. Dagegen ist es bekannt, dass seither eine andere, damals gleichfalls befürwortete Anwendung des (mit fäulnisswidrigen Stoffen getränkten) Buchenholzes — nämlich zum Holzpflaster für städtische Strafsen — einige Ausbreitung gefunden hat.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.





Erdgeschoss.

A. Polizei-Verwaltung.
1 Wachtstube. 2 Kanzleien.

B. Steueramt.
3 Parteienverkehr. 4 Kasse. 5 Arbeitsz. u. Manipulations-Bur. 6 Feuerwacht-Stube.

C. Meldeamt.

D. Räume für Wahlen und Assentirungen.
7 Grosse Eingangshalle.

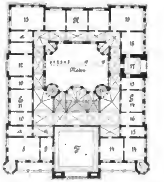
E. Magistrat.
8 Bürgermeister. 9 Bibliothek. 10 Sekretäre. 11 Magistratsrath. 12 Magistrats-Sitzungszimmer. 13 Bureau für Militair-Angelegenheiten.

F. Sitzungssaal der Stadtverordneten.

G. Gemeinde-Vertretung.
14 Kommissionen. 15 Sprechzimmer. 16 Garderobe. 17 Expedition. 18 Kanzlei. 19 Manipulations-Bureau.

H. Vorläufig unbenutzte Räume.
a Warte- u. Vorz. b Pförtner.

Entwurf von Hans Grisebach in Berlin.



I. Obergeschoss

Pläne für den Neubau eines Rathhauses zu Reichenberg i. Böhmen.

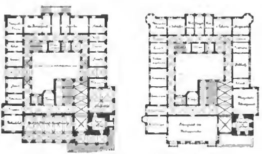
(Schluss.)

Unseren einleitenden Bemerkungen über den Verlauf der Preisbewerbung und über die auf den geplanten Abbruch des alten Rathhauses sowie mehre damit zusammen hängende Fragen bezüglichen Aeusserungen der Preisrichter sollten sich unserem Versprechen nach einige Mittheilungen über die 3 an dem engeren Wettkampf betheiligten Entwürfe der Hrn. R. v. Neumann, Hauberrisser und Grisebach anschliefsen.

Leider sind wir aufser Stande, dieses Versprechen voll einzulösen, obgleich wir den Abschluss des Aufsatzes bis zu der letzten in diesem Jahrgang erscheinenden Hauptnummer u. Bl. verzögert haben. Der Verfasser des preisgekrönten Entwurfs, Hr. Baurath Franz R. v. Neumann in Wien, hatte die Veröffentlichung in der Deutschen Bauzeitung von der Bedingung abhängig gemacht, dass derselbe vorher in der Wochenschrift des Oesterr. Ing.- u. Archit.-V. erschienen sein müsse, welcher er zunächst von ihm versprochen worden war. Die Veröffentlichung an dieser Stelle, welche wir bei Abfassung des Aufsatzes in Nr. 97 als unmittelbar bevorstehend ansehen zu dürfen glaubten, hat sich jedoch vorläufig nicht ermöglichen lassen

und wird voraussichtlich erst im Januar 1888 erfolgen. Bis dahin müssen also auch wir auf eine Mittheilung des mittlerweile von den städtischen Behörden Reichenbergs als Grundlage der Bau-Ausführung angenommenen Planes verzichten.

Es würde unter diesen Umständen um so weniger Werth haben, auf eine Beschreibung und eine kritische Würdigung des Neumann'schen Entwurfs schon jetzt näher einzugehen, als wir von demselben nur die Fassade und eine Ansicht des im Keller geplanten großen Wirthschafts-Gelasses kennen, während wir bezüglich der Plan-Anordnung auf den uns im Abdruck vorliegenden Erläuterungs-Bericht des Architekten und eine ziemlich unfreundlich gehaltene kritische Besprechung des Entwurfs in der „Reichenberger Ztg." angewiesen sein würden. Wir begnügen uns daher mit der kurzen Angabe, dass der Künstler zur Hauptsache einen dreigeschossigen Bau angelegt hat, während ein viertes Geschoss nur über einen Theil desselben sich erstreckt. Im II. Obergeschosse, welches als Hauptgeschoss ausgebildet ist, liegt der Sitzungssaal der Stadtverordneten, wie schon aus dem Gutachten der Preisrichter bekannt, dem Theaterplatz zugekehrt nach Norden, während an der Südfront, hinter einer durch 2 Geschosse reichenden offenen Loggia, das Zimmer des Bürgermeisters u. der Sitzungs-Saal des Magistrats ihren Platz gefunden haben. Großer Werth ist auf die Gestaltung des Rathskellers gelegt, der sich in einer Ausdehnung von 500 qm unter dem Hof und den 3 hinteren Flügeln des Gebäudes erstreckt. In der Fassade des letzteren hat der Hauptthurm seine Stellung in der Axe der Südfront über dem Haupt-Eingang erhalten; 2 kleinere Thürme erheben sich zur Seite des Mittelbaues dieser Front. Es ergiebt sich daraus eine höchst stattlich wirkende Umrisslinie, der allerdings eine gewisse Abhängigkeit von derjenigen des Wiener neuen Rathhauses zum Vorwurf gemacht werden kann. Die architektonische Gestaltung im einzelnen, deren weitere Durchbildung der Künstler in seinem Erläuterungs-Bericht sich offen hält, bedarf einer solchen in der That, da vorläufig etwas zu verschiedene Stilformen — insbesondere der italienischen Renaissance und der Spätgothik — unvermittelt neben einander gestellt sind.



Erdgeschoss. Erstes Obergeschoss.

Entwurf von Georg Hauberrisser in München.

Wenn auch nach den bisherigen Ausführungen des Architekten nicht daran zu zweifeln ist, dass es ihm gelingen wird, dieses Mangels Herr zu werden und die Architektur seiner Fassade innerhalb des gegebenen Gesammt-Rahmens in einheitlichem Sinne zu gestalten, so ist doch unmöglich zu bestreiten, dass die von den Hrn. Hauberrisser und Grisebach gelieferten, seitens der Preisrichter mit Recht als ausgezeichnete Leistungen anerkannten Entwürfe an künstlerischer Reife seine Arbeit, wie sie jetzt vorliegt, bei weitem übertreffen. Auch die Grundriss-Lösungen derselben sind — von der bereits besprochenen Annahme in Betreff der Lage des Thurmes und des Sitzungssaales abgesehen — so vorzüglich, dass der mühelose Sieg des Neumann'schen Entwurfes über sie nur aus einer bei dem Reichenberger Rathhausbau-Comité und den Stadtverordneten vorhandenen, grundsätzlichen und tiefen Abneigung gegen jene Annahmen und in zweiter Linie gegen die Erhaltung des alten Rathhauses sich erklären lässt. Die beiden Künstler hätten demnach wohl das Recht, sich darüber zu beschweren, dass man die Entscheidung über jene Punkte nicht von vorn herein unter die fest stehenden Bedingungen des Programms aufgenommen hat.

Von dem durch Professor Georg Hauberrisser in München — bekanntlich gleich R. von Neumann und Grisebach, einen alten Schüler von Fr. v. Schmidt — gelieferten Entwurfe haben wir auf S. 577 bereits eine Ansicht mitgetheilt, während wir die beiden (aus Versehen im Maafsstabe leider etwas zu klein gerathenen) Grundrisse hier nachfolgen lassen. Das Bestreben, das alte Rathhaus nicht nur zu erhalten, sondern es auch mit dem Neubau zu einer möglichst interessanten und malerischen Baugruppe zu vereinigen, ist hier offenbar der Ausgangspunkt des ganzen Entwurfs gewesen. Es ist aus diesem Grunde der Hauptthurm an die südöstliche Ecke des Gebäudes gelegt worden, wo er nicht nur vom Altstädter Platz aus, sondern auch von den von S. und O. auf das Rathhaus führenden Straßen am besten in Sicht tritt. Durch die Anordnung der Hauptfassade, in welcher der Giebel des Saalbaues ein Gegengewicht gegen den Thurm bildet, ist übrigens dafür gesorgt, dass die Erscheinung des Baues auch Berechtigung behielte, wenn das alte Rathhaus fallen sollte. — Leider hat sich der Künstler verleiten lassen, dieser Anordnung zu Liebe die im Lageplan angegebenen Grenzen des Bauplanes etwas zu überschreiten und den Bau im SO. der gegenüber liegenden Häuserreihe des Marktes mehr zu nähern als wünschenswerth ist.

Die Grundriss-Anordnung lässt trotz ihrer durch jene Thurmstellung bedingte Unsymmetrie weder an Klarheit und Weiträumigkeit, noch an praktischer Brauchbarkeit etwas vermissen. Vortrefflich ist die Anlage der beiden Treppen an 2 in der Diagonale sich gegenüber liegenden Ecken des Hofes, während der Anordnung von 4 ins Erdgeschoss führenden Haupteingängen, von denen die als Durchfahrt benutzten die Korridore zerschneiden, vielleicht das Bedenken gegenüber steht, dass eine Ueberwachung derselben sich schwer durchführen lässt. Der Eingang zu dem auf der S.- und O.-Seite liegenden Rathskeller führt von O. durch den Thurm, der im Erdgeschoss die Feuerwache enthält, während der Haupteingang zum Hause durch eine der S.-Seite des Thurmes vorgelegte offene Halle erfolgt, die im Hauptgeschoss einen von den beiden Sälen der Stadtverordneten und des Magistrats gleich leicht zugänglichen Balkon bildet. Letztere Säle liegen im S. und O., während das Zimmer des Bürgermeisters an der NO.-Ecke sich befindet, wo es der Aussicht auf die Berge geniessen würde; unter dem Stadtverordneten-Saale hat derjenige für die Wahlen und Musterungen seine Stelle erhalten. Ueber dem Hauptgeschosse liegt noch ein vollständiges II. Obergeschoss; eine Anzahl weiterer Zimmer würde sich in den 4 Giebeln des Dachgeschosses und im Thurm gewinnen lassen.

Einer Beschreibung der Fassaden-Gestaltung, welche in reichem malerischen Aufbau und in den von dem Künstler bekanntlich meisterhaft beherrschten Formen der deutschen Renaissance durchgeführt ist, enthebt uns die mitgetheilte Ansicht. Bei aller Anerkennung des ihr innewohnenden Reizes müssen wir allerdings dahin gestellt sein lassen, ob die Theilung des Baues bei dem nicht allzu großen Maafsstabe desselben vielleicht nicht etwas zu weit geht und ob die für den Thurm gewählte Form eine glückliche ist. Nicht nur, dass der letztere in dieser Form einen für seinen Nutzungs-Zweck unverhältnissmäßigen Aufwand erfordert: er trägt auch entschieden mehr das Gepräge eines mittelalterlichen Wehrbaues als das eines modernen Rathhaus-Thurmes und steht der ostdeutschen Renaissance, die unserer Empfindung nach für Reichenberg an erster Stelle berechtigt wäre, gar zu fremdartig gegenüber.

In dieser und in mancher anderen Beziehung sind wir geneigt, dem Entwurfe von Hans Grisebach in Berlin, dessen Ansicht und Haupt-Grundrisse umstehend mitgetheilt sind, den Vorzug zu geben.

Der Künstler, der gleich Hauberrisser auf die Erhaltung des alten Rathhauses Gewicht gelegt und deshalb dem Thurme seine Stelle in der östlichen Seitenfassade angewiesen hat, ist bemüht gewesen, den Wunsch nach einer malerischen und charakteristischen Erscheinung des Hauses zu erfüllen ohne dabei auf eine wuchtige Massen-Wirkung desselben zu verzichten und die Forderungen einer mög-

lichst sparsamen Anlage zu vernachlässigen. Abgesehen von dem Thurme hat er die letztere daher auch durchaus symmetrisch und geschlossen gestaltet. Dem Rathskeller, in welchen 2 Eingänge an der südlichen Ecke der W.- und O.Seite hinab führen, ist seine Stelle unter dem tiefen Südflügel angewiesen worden, in welchem in der Axe des Baues der Haupteingang in eine für das deutsche Rathhaus so besonders bezeichnende, geräumige grofse Flurhalle und weiter zu der grofsen Haupttreppe führt. An der Nordfront liegt, uns der Durchfahrt besonders zugänglich, der grofse Wahl- und Musterungs-Saal, über der Flurhalle an der Südfront der Sitzungssaal der Stadtverordneten mit seinen Nebenräumen, während auf den beiden Längsseiten des Baues durch alle 3 Geschosse die kleineren Geschäftsräume angeordnet sind.

Darf diese Grundriss-Gestaltung, welche, Zweckmäfsigkeit mit Schönheit vereinigend, anscheinend zugleich mit dem denkbar geringsten Aufwand herzustellen ist, eine aufserordentlich gelungene genannt werden, so gilt dies nicht minder von der Fassade. Die beiden Langseiten sowie die Nordfront am Theaterplatz sind verhältnissmäfsig untergeordnet, obgleich keineswegs unwürdig oder unschön behandelt, um desto reichere Mittel auf die Erscheinung der südlichen Hauptfront verwenden zu können. Hier fehlen weder der grofse Thorbogen des Haupteinganges noch die Lauben vor den Erdgeschoss-Fenstern mit einem Altan darüber, die Erkerthürmchen an den Ecken, die Loggien vor den Fenstern des Obergeschosses und der (hier mit Skulpturen geschmückte) Giebel über dem Saalbau — sämmtlich Motive, die wir an den Rathhäusern deutscher Renaissance zu finden gewöhnt sind. Der Thurm ist — gleichfalls nach dem Vorbilde vieler alter Bauten — nicht in die eigentliche Fassade gezogen, sondern spielt seine Rolle mehr in der Gesammt-Ansicht und für die Wirkung aus der Ferne.

Meisterlich, in vollendeter Einheit und Harmonie sind die Einzelformen der Fassade ausgestaltet und zu einander abgestimmt. Einen Glanzpunkt des Entwurfs bildet namentlich die künstlerische Behandlung des Thurmes, welcher — ein nachgeborener, freilich nur bescheidener Verwandter des berühmten Rathhaus-Thurmes von Danzig und sehr entfernt auch an den alten Reichenberger Rathhaus-Thurm anklingend — durchaus jenen Geist der ostdeutschen Renaissance athmet, den wir an dem Hauberrisser'schen Thurme vermissen.

Es erweckt schmerzliches Bedauern, dass einer so glücklichen Schöpfung, die sich an andere Stelle schwerlich ohne weiteres übertragen lässt, jede Hoffnung auf Verwirklichung abgeschnitten sein soll. Freilich ist das eine Empfindung, zu der fast jede Wettbewerbung Veranlassung giebt, bei der eine Anzahl gleich begabter Künstler mit einander ringt.

Schmerzlicher noch wäre es, wenn wir in Folge der mittlerweile getroffenen Entschlüsse auch auf jede Hoffnung verzichten sollten, das alte Reichenberger Rathhaus vor dem Untergange gerettet zu sehen. Dem Vernehmen nach liegt das Schicksal derselben z. Z. vornehmlich in der Hand der K. K. General-Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmäler, zu der wir das Vertrauen hegen, dass sie in die Zerstörung oder in die einer Zerstörung gleich zu achtende vorgeschlagene „Aptirung" des Baues nicht willigen wird. Ob sie gegenüber den persönlichen Einflüssen, die sich in der Sache geltend machen werden — auch die Macht haben wird, ihre Ansicht gegenüber dem Widerstande der Reichenberger städtischen Behörde durchzusetzen, ist freilich eine Frage, die wir nicht ohne weiteres bejahen möchten. —F.—

Der Börsen-Neubau und die Vorschläge zur Umgestaltung des Amsterdamer Stadtplans.

(Schluss.)

Kann mit diesem früher in Aussicht genommenen Bauplatz für den Börsen-Neubau auch jener Entwurf des Raths als beseitigt gelten, so steht leider noch keineswegs fest, in welcher Weise der Rath nunmehr vorgehen wird, und ob man bei der weiteren Behandlung der Angelegenheit die Rechte der an dem letzten öffentlichen Wettstreit betheiligten Künstler besser achten wird, als bisher.

Für diese Rechte sind übrigens nicht nur die Niederländischen Architekten im allgemeinen, sondern im besondern auch die Mitglieder des internationalen Preisgerichts eingetreten, welches jene Wettbewerbung zu entscheiden hatte. In einem gemeinschaftlichen Schreiben an den Gemeinderath der Stadt haben dieselben die Frage gestellt: ob die Urheber der preisgekrönten Entwürfe ihre Zustimmung dazu gegeben haben, dass man über ihre Pläne frei verfüge? wenn dies nicht der Fall sei, müsse die Jury bemerken, dass dies denn doch nothwendig gewesen wäre, weil in solchem Falle das Urheberrecht geachtet werden müsse.

„Der Geist und der Zweck des Wettstreits würden, wie sie sagen, auf jene Weise missachtet werden. Der vorherrschende Grundsatz beim Ausschreiben einer Preisfrage war und bleibt noch immer derselbe, nämlich der, dass einem der gekrönten Künstler die Ausführung seines Entwurfs übertragen werden muss, da vollkommen nachgewiesen war, dass der Anfertiger ein genügend geschickter Baukünstler ist, um ein Werk von so grofser Bedeutung auszuführen. Die Entwürfe, welche in erster Linie gekrönt wurden, liefsen keinen Zweifel darüber. Die Unterzeichneten nehmen sich deswegen die Freiheit, die Aufmerksamkeit des Gemeinderaths auf diesen Punkt zu lenken, and ihn zu ersuchen, dass von dem Wege, der durch das Ausschreiben der internationalen Konkurrenz eingeschlagen war, nicht abgewichen werde. — Sie vertrauen darauf, dass der Gemeinderath die Gesetze der Kunst und der internationalen Ehre nicht schänden werde, indem er seine Zustimmung zur Errichtung eines Bauwerks giebt, das nicht aus einem Grundgedanken entsprungen ist, und das so der nöthigen Einheit entbehrt. — Der jetzt vorgelegte Entwurf besteht aus den Bruchstücken zweier Kunstwerke, von denen jedes den ungetheilten Beifall von Künstlern aller Nationen erworben hat. — Das Ausschreiben der Preisfrage für die Börse von Amsterdam wurde von allen Künstlern als ein glückliches Ereigniss begrüfst, und dies musste von Gemeinde-Verwaltung und anderen Körperschaften, welche zum Aufrichten grofsartiger Bauwerke berufen sind, geachtet werden. — Für die Ehre der Gemeinde Amsterdam und zur Beschirmung der Rechte der Künstler im allgemeinen ersuchen die Unterzeichneten den Gemeinderath von Amsterdam, dass er Bürgermeister und Rath auffordere, die Beweisstücke vorzulegen, welche nöthig sind, um die Gewissheit zu erlangen, dass die Verfertiger der gekrönten Entwürfe von jedem Urheberrecht Abstand genommen und der Umarbeitung ihrer Entwürfe zugestimmt haben, bevor sie einen Beschluss fassen zum Bau einer neuen Börse nach den letzt vorgelegten Plänen."

Diese Eingabe wurde Ende Mai d. J. überreicht. Wie wenig Eindruck sie auf die Amsterdamer Stadtverwaltung gemacht hat, ist daraus ersichtlich, dass die Handelskammer ihre Beurtheilung des Raths-Entwurfs den städtischen Behörden Anfang November zugehen liefs. Bis dahin wurde also trotz aller Vorstellungen, Angriffe und Rathschläge unerschütterlich an jenem Entwurfe fest gehalten.

Einem solchen Verhalten scheint die Schilderung zu entsprechen, welche ein Amsterdamer von dem dortigen Gemeinderathe geliefert hat: „Praktische Gesichtspunkte werden mehr Gehör finden, als alle Bemerkungen über Plagiat, Urheberrecht, logische Entwickelung und dergl. Die Börse muss praktisch ihren Zweck erfüllen, sie muss alle Räume enthalten, welche der Handel fordert, und so wenig wie möglich kosten. Das ist so ungefähr der Gedankengang, den ein praktisches Gemeinderaths-Mitglied haben wird. Die künstlerische Seite der Frage wird ihn kalt lassen."

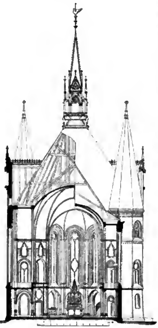
Wer niederländische Zustände kennt, wird diese Schilderung nur gerechtfertigt finden. Nirgends ist wohl die Gleichgiltigkeit der höheren Gesellschaftsklassen gegen ideale und insbesondere künstlerische Interessen stärker ausgeprägt als dort und in keiner Handelstadt dürfte so wenig Verständniss für den ursächlichen Zusammenhang zwischen einer Blüthe der Kunst und einer Blüthe des Handels vorhanden sein wie gerade in Amsterdam. Man beruft sich mit Vorliebe auf den alten Ruhm des Landes und glaubt von demselben noch heute zehren zu können, ohne zu empfinden, wie beschämend ein Vergleich des alten Amsterdam und des Geistes, der seine Bevölkerung beseelte, mit der Gegenwart für die letztere ausfällt.* Wo sind die Zeiten hin, da eine Stadtgemeinde, die nicht halb, nicht ein Viertel so viel Seelen zählte, wie die heutige, so umfangreiche Pläne zur Ausführung bringen konnte, wie den grofsen Gürtel der Herren-, Keyzers- und Prinzengracht rings um die Stadt, mit all ihren Schleusen, Ufermauern und Brücken wo zu gleicher Zeit noch die Mittel vorhanden waren, um eine für damalige Verhältnisse grofsartige Börse über dem Rokin am Dam, um Kirchen, wie die Zuider-, Norder- und Westerkerk und ein halb Jahrhundert später ein so stattliches Rathhaus wie den jetzigen Königspalast zu bauen?

Heute ist man im blinden Hasten jedes Einzelnen nach persönlichem Gewinn schon so weit gekommen, dass man selbst

* Selbstverständlich sind wir weit entfernt davon, diesen Vorwurf auf alle Niederländer oder Amsterdamer zu beziehen. Es fehlt auch dort nicht an Persönlichkeiten, die jener Schwäche sich wohl bewusst sind und es schmerzlich empfinden, dass Amsterdam in Folge derselben immer mehr gegen das übrige Europa insbesondere gegen seine Rivalin Antwerpen zurück bleibt: aber sie sind machtlos gegen den Einfluss derjenigen Kreise, welche vermöge ihres Besitzes das Heft in Händen haben.

denjenigen Bestrebungen gleichgiltig oder gar ablehnend gegenüber steht, welche auf eine bessere Entwickelung des Verkehrs innerhalb der Stadt hinzielen, also unmittelbar die Zwecke des Handels fördern wollen. Wir meinen die Pläne zur Umgestaltung des Amsterdamer Stadtplans durch Durchlegung neuer breiter Strafsen, die man in nicht ganz treffender Anlehnung an das Pariser Vorbild — als „Boulevards“ bezeichnet hat und zu denen auch die Damrak-Strafse gehört.

Vor einigen Jahren hatte es allerdings den Anschein, als ob die Stadt-Verwaltung jene Bestrebungen kräftig fördern wollte: wenigstens suchte man darauf die Zuschüttungswuth zurück zu führen, welcher mehre der ältesten Grachten zum Opfer fielen. Aber was hat man erzielt? Man betrachte nur den N. Z. Voorburgwal, mit dem man begonnen hatte. Aus der Gracht, die noch von der ganz alten Stadt herrührt, und deren Häuser fast durchweg nur Breiten von 5—6 m aufweisen, sollte durch einfaches Zuschütten des Wasserlaufs plötzlich ein Boulevard werden. Statt dessen glaubt man sich in dieser neuen Strafse in eine kleine holländische Landstadt versetzt. Denn jene schmalen Häuser wirkten sehr malerisch, so lange das Wasser mit Schiffen belebt war. Wird der Wasserlauf verschüttet, und dadurch eine breitere Strafse gebildet, dann müssen mit diesem durchaus veränderten Charakter der Strafsen und ihres Lebens auch die sie begrenzenden Häuser eine andere Gestalt annehmen. An breite Strafsen gehören breitere Hausfassaden mit gröfseren Verhältnissen und breiteren Räumen dahinter, als die jetzigen Baracken sie besitzen. Nicht viel anders als an der genannten Strafse würden die Zustände selbst am Damrak und Rokin sich gestalten, wenn die Umgestaltung derselben mit ähnlicher Gleichgiltigkeit und in der nämlichen Halbheit durchgeführt würde.


St. Johannis-Kirche in Harvestehude-Hamburg.

Neue Verkehrswege müssen geschaffen werden, darüber kann kein Zweifel mehr bestehen. Das Wasser, Amsterdams gröfster Freund und Bundesgenosse, die Quelle seiner Blüthe, die Ursache seines malerischen Reizes, soll aber dabei geachtet und bewahrt bleiben. Selten hatte eine Stadt eine so günstige Gelegenheit, sich zu einer breiten Verkehrsader mitten in ihrem Herzen zu verhelfen und dieselbe in verhältnissmäfsig kurzer Zeit schön zu gestalten, wie jetzt Amsterdam. Ist der neue Bahnhof fertig, dann wird sich der Verkehr nothgedrungen den Damrak entlang ziehen, denn der Nieuwe Dijk ist doch nicht im Stande, denselben aufzunehmen. Und wozu dient noch der alte Damrak-Hafen? Sind nicht er sowohl wie der Binnenhafen durch die Ausbreitung der Bahnhofsinsel zu einem kümmerlichen Leben verurtheilt? Die Amstel selbst ist schon durch die erste Absperrung und Schüttung des Dammes an Stelle des heutigen Vijgendams unter jenem Gijsbrecht van Amstel, von dem die Stadt auch ihren Namen ableitet, — in ihrem ursprünglichen Lauf gehindert und seit vielen Jahrhunderten seitwärts abgelenkt. Hier schütte man also getrost zu, und verschaffe sich dadurch neues Bauland mitten in der Stadt. Indem so die Bebauung dem neuen Bahnhof näher rückt, wird auch die Anlage der de Ruijterkade aufserhalb des Bahnhofs am Y lebensfähiger als sie jetzt ist. Der Schwerpunkt des Verkehrs von Amsterdam liegt doch in der Nähe von Hafen und Bahnhof und hier muss demgemäfs ganz besonders für Strafsen gesorgt werden, welche diesen Verkehr durch die Stadt fortleiten können.

Doch noch etwas Anderes muss bedacht werden. Schöne breite Strafsen entstehen nicht von selbst, wenn man ihren Lauf einfach abgesteckt hat. Die Bebauung derselben bedarf einer sicheren und kraftvollen einheitlichen Leitung. Auch da möchten wir die Stadtverwaltung wieder auf ihre eigne frühere Geschichte verweisen. Als nach dem ruhmreichen Befreiungskriege in Amsterdam die alte konservative Partei glücklich verdrängt war, und das neu aufblühende Leben eine Ausbreitung der Stadt unbedingt forderte, da enteignete man alles Land, welches für die neuen Stadttheile nothwendig war, steckte nach dem schönen einheitlichen Plane, der zur Zeit Hendrik de Keyzers und vielleicht unter seiner Leitung entstand, die Strafsen ab und grub die Grachten, theilte die Grundstücke von neuem ein und verkaufte sie. Aber damit nicht genug. Herren- und Keysers-Gracht sollten die bevorzugten werden; man war auch darauf bedacht, schöne Strafsen zu schaffen, und hat dieses Ziel so glänzend erreicht. Aber nur dadurch, dass man die Käufer der neuen Grundstücke an diesen Grachten an ganz bestimmte Bauverpflichtungen band, dass Speicher, Geschäftshäuser, gewerbliche Werkstätten und dergl. m. davon fern gehalten wurden. So entstanden diejenigen Boulevards, welche noch heute Amsterdams Stolz ausmachen, Boulevards mit Recht so nennen, da sie — besonders die Herrengracht an Stelle der alten Bollwerke, des alten Walls und Grabens getreten sind.

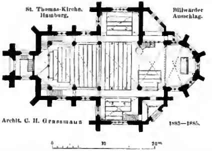
Wenn man diesem Vorbilde der Vorväter folgend auch jetzt verfährt, kann man eines günstigen Erfolges sicher sein.

Hamburger Kirchen.

(Schluss. — Hierzu die Abbildungen auf S. 616 u. 617.)

Den 5 neuen Kirchen, welche Johannes Otzen in Hamburg und Altona zur Ausführung gebracht hat, stehen, wie schon erwähnt, nur 2 gleichzeitig entstandene, von einheimischen Architekten entworfene Bauwerke gleicher Bestimmung gegenüber.

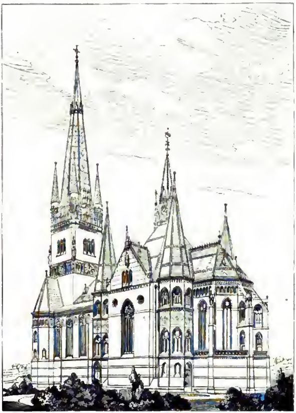
Das eine derselben, die in den Jahren 1883—85 durch den Architekten C. H. Grafsmann erbaute St. Thomas-Kirche in dem zwischen Elbe und Bille gelegenen Vorort Billwärder-Ausschlag (Rothenburgsort) erheischt nur eine flüchtige Erwähnung, weil der Bau in künstlerischer Beziehung jenen anderen Werken nicht ganz ebenbürtig ist. Als eine wesentliche Ursache davon dürfte die gar zu karge Bemessung der Bausumme anzusehen sein, die für das 700 feste Sitzplätze enthaltende, auf Pfahlrost gestellte Gotteshaus nur 100 000 M., für die gesammte Ausstattung desselben nur 50 000 M. betragen hat. Schon der beigefügte, im übrigen den Zwecken des protestantischen Gottesdienstes wohl angepasste Grundriss zeigt die Folgen dieser Sparsamkeit, welche den Architekten dazu nöthigte, die Emporen-Treppen im Innern der Kirche anzulegen und die Sakristei nebst der zweiten Eingangshalle in einfachster Weise durch Ausfüllung der Ecken zwischen Chor und Querschiff zu beschaffen. Das in mittelalterlichen Formen als Backsteinbau von rothen Steinen gestaltete Aeufsere der Kirche ist entsprechend schlicht ausgefallen. Günstiger wirkt das durch seine vortreffliche Akustik ausgezeichnete Innere des Baues, in welchem Pfeiler, Bögen und Rippen als Backstein-Mauerwerk behandelt, die Flächen geputzt sind; jedoch stört der etwas grofse Maafsstab, in welchem die Einzelformen von Altar und Kanzel durchgebildet sind.



St. Thomas-Kirche, Hamburg. Billwärder Ausschlag. Archit. C. H. Grassmann 1883—1885.

Um so eingehendere Beachtung verdient das letzte hier zu besprechende Gotteshaus. Es ist in den Jahren 1880—82, somit als erste unter den neueren Kirchen, in Harvestehude, dem am rechten Alsterufer gelegenen ältesten und vornehmsten Vororte der Stadt zur Ausführung gelangt und ein Werk des Architekten Hermann Haaers, dessen Entwurf in einer beschränkten Wettbewerbung den Sieg errungen hatte. Seine hoch bedeutsame Leistung interessirt uns an dieser Stelle um so mehr, als sie — aus derselben Grundlage wie die Otzenschen Schöpfungen, d. h. den Ueberlieferungen der hannoverschen Schule hervor gegangen — in ihrer durchaus selbständigen und eigenartigen Auffassung zu einem Vergleiche mit jenen unwillkürlich heraus fordert.

Ein Blick auf den Stadtplan von Amsterdam zeigt sofort, dass die alte innere Stadt, welche von der Singelgracht umschlossen wird, mit ihren engen, krummen Gassen, mit ihren kleinen beschränkten Grundstücken der Zeit nicht mehr entspricht. Alle Städte, bei denen sich der Verkehrsmittelpunkt im Laufe der Jahrhunderte nicht verschoben hat, waren zu Strafsen-Durchbrüchen quer durch die alten Häuserviertel genöthigt. Die Durchführbarkeit derselben für Amsterdam ist ja aufserdem, so weit es den Damrak-Stadttheil betrifft, durch die hier mitgetheilten Pläne von van Rijsse und Werker klar bewiesen und es handelt sich um nichts als den Muth der Ausführung, die in diesem besonderen Falle dadurch so ungemein erleichtert wird, dass die Stadt durch Zuschüttung der erwähnten Wasserbecken ein umfangreiches Stück Bauland erhält, über das sie frei verfügen kann. Man kann daher auch nach einer Neueintheilung der Grundstücke die Preise so stellen, dass sich schnell baulustige Käufer finden; damit hat man dann aber auch das Recht, gewisse Bedingungen fest ansetzen, insbesondere diejenige, dass die Häuser innerhalb einer bestimmten Frist fertig gestellt werden müssen, und dass ihre Erscheinung gewissen Anforderungen der Würde und Schönheit entspreche. Dass es möglich ist, solche Anforderungen durchzusetzen, haben die Strafsen-Durchlegungen in Paris, in Brüssel und neuerdings auch in Berlin zur genüge bewiesen.

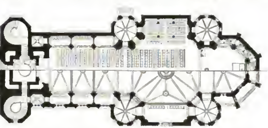


Die Neugestaltung von Paris und die Anlage der Berliner Stadtbahn zeugen insbesondere auch für die Möglichkeit einer thatsächlichen Durchführung von Massen-Enteignungen, wie sie bei solchen neuen Schöpfungen nicht zu umgehen sind, von der Amsterdamer Stadt-Verwaltung — trotz jenes Vorgangs in der älteren Stadt-Geschichte — aber ängstlich gescheut zu werden scheinen. Ist doch in Deutschland fast das gesammte ländliche Grund-Eigenthum ganzer Provinzen neu aufgetheilt worden — eine Maafsregel, die bei der Schwerfälligkeit und dem starren, am Alten hängenden Sinne der bäuerlichen Bevölkerung wohl ebenso grofse Schwierigkeiten zu überwinden hatte, als sie bei städtischen Enteignungen entstehen können.

Unserer Meinung nach wären für die Gestaltung der inneren Stadt folgende Gesichtspunkte zu beachten. Zunächst ist eine Haupt-Verkehrsstrafse, wie die bisher in Frage gekommene, von Norden nach Süden zu planen, dann aber in nicht geringerem Maafse dem Verkehr von West

---

Wie die Altonaer St. Johannis-Kirche und St. Gertrud in Uhlenhorst, denen die St. Johannis-Kirche in Harvestehude an Gröfse zunächst steht, ist auch die letztere als eine Vermittelung zwischen einer Langhaus- und einer Zentral-Anlage zu betrachten. Die im Verhältniss zu der geringeren Mittelschiff-Weite bedeutende Länge des Baues nähert ihn der ersten, während andererseits sowohl im Grundriss, wie in der Deckengestaltung des Innenraums und im äufseren Aufbau der Gedanke der Zentral-Anlage zu entschiedenem Ausdruck gebracht worden ist. Wie die Abbildungen von Grundriss u. Durchschnitt zeigen, ist die mit einem hohen, durch Rippen gegliederten Kuppelgewölbe überdeckte Vierung als ein Quadrat mit abgeschrägten Ecken gestaltet, an welches Langhaus, Querschiff-Flügel und Chor, die mit Kreuzgewölben bezw. spitzbogigen Tonnen überdeckt sind, in gleichmäfsiger Breite sich anschliefsen. In den Ecken der Vierung sind, in voller Höhe derselben, achtseitige kapellenartige Bauten angeordnet, die nach dem Innern des Kirchenraumes sich öffnen und in ihrem Untergeschoss theils als Vorhalle für die beiden Neben-Eingänge der Kirche, theils als Sakristeien benutzt werden, während ihr Obergeschoss einen Theil der Emporen bildet, die sich von den seitlich des Westthurms vorspringenden Treppenhäusern aus über die Seitenschiffe des Langhauses, jene Kapellen und die Querschiff-Flügel erstrecken. Wie bei den Otzen'schen Kirchen sind die bezgl. Seitenschiffe lediglich durch Durchbrechung der (hier ganz nach Innen gezogenen) Strebepfeiler gewonnen und daher auf die Breite eines Ganges beschränkt. Ein ähnliches, jedoch niedrig gehaltenes Seitenschiff umgiebt den geräumigen Chor, in welchem in der Axe Altar und Taufstein, seitlich die Kanzel und ein Lesepult ihre Stelle erhalten haben. — Die ganze Anlage, welche in Bemessung der Vorräume usw. eine gewisse Rücksicht auf die gesteigerten Ansprüche der Gemeinde, in ihren architektonischen Grundmotiven aber eine Anlehnung an die Vorbilder altitalienischer Zentralbauten nicht verkennen lässt, ist nicht nur den Bedürfnissen des evangelischen Gottesdienstes wohl angepasst, sondern für diese ihre Bestimmung auch durchaus bezeichnend. Die Zahl der in ihr enthaltenen festen Sitzplätze, die sich bei einer weniger bequemen Anordnung und Vertheilung derselben leicht hätte vermehren lassen, beträgt 600; bei aufser-



St. Johannis-Kirche in Harvestehude-Hamburg 1880—88. Architekt H. Hauers.

nach Ost Rechnung zu tragen. Die jetzige Prins Hendrik Kade liegt auch zu sehr außerhalb der Stadt und die heutige Verbindung über den Damplatz, namentlich nach Osten durch Damstraat und Hoogstraat ist viel zu beschränkt geworden. Dort ist eine Verbreiterung mit größeren Schwierigkeiten verknüpft, da öffentliche Gebäude und werthvollere Privathäuser die Kosten der Enteignung stark erhöhen würden. Besser gestaltet sich die Sache für den schon mehrfach erwähnten Straßenzug in der Richtung der alten Brücke. Am günstigsten würde der Plan werden, wenn es gelänge, in die Gegend zwischen Prins Hendrik-Kade und Dam zwei neue breitere Straßenzüge von Ost nach West zu legen, und zwischen denselben oder zwischen dem südlichen der beiden und dem Dam den Bauplatz für die neue Börse zu suchen.

Die letztere würde dadurch wiederum in einen Verkehrs-Mittelpunkt gerückt werden und es ließe sich für sie unschwer ein Grundstück von passenderer Form finden, wie es die Handelskammer verlangt hat. Nur auf solche Weise scheint uns die Lösung der Fragen möglich, welche sich jetzt zu einem gewissen Knoten verschürzt haben. Dass dabei unschwer auch Baustellen für manche anderen öffentlichen Gebäude gewonnen werden könnten, die einer Erneuerung nicht minder bedürftig sind — z. B. für ein neues Stadthaus — sei nur beiläufig erwähnt, desgleichen der Nutzen, den die Amsterdamer Geschäftswelt aus den Läden und Magazinen ziehen könnte, die in jenen neuen Verkehrsstraßen ersten Ranges sich schaffen ließen.

Wir sind damit wieder auf die Angelegenheit des Börsen-Neubaues zurück geführt. Angesichts jenes Gutachtens der Handelskammer liegt die Frage nahe, wie es möglich war, dass jetzt — mehr als 3 Jahre nach dem Erlass des ersten Preisausschreibens — nachträglich noch neue Forderungen gestellt werden können. Der ganze Verlauf der Dinge bewies jedoch nur zu klar, dass das Programm für jenen ersten Wettkampf so ungenügend vorbereitet war wie nur denkbar. Die Größen-Maaße der geforderten Räume scheinen mit unverantwortlichem Leichtsinn, ohne festen, durch Berechnung gewonnenen Anhalt, nur annähernd schätzungsweise bestimmt worden zu sein. Dass daneben auch die angesetzte Bausumme in keinem Verhältniss zu dem stand, was geleistet werden sollte, ist schon früher hervor gehoben worden. Die Preisrichter haben dies sehr wohl eingesehen und gingen deshalb gar nicht auf die Kosten-Berechnungen ein, sondern wählten diejenigen Entwürfe aus, welche den Raumforderungen und den künstlerischen Ansprüchen am meisten entsprachen. Die Stadtverwaltung selbst hat durch die Einschränkungen des Programms, welche ihr Architekt in seinem Entwurfe durchführen musste, den bündigsten Beweis dafür geliefert, dass sie seiner Zeit Unmögliches verlangt hatte.

In allen diesen Beziehungen eine völlig sichere Grundlage zu schaffen, müsste die nächste Sorge sein. Vor allem erforsche man für den Börsensaal das Verhältniss der Raumgröße zur Besucherzahl; es dürfte nicht allzu schwierig sein, sich die entsprechenden Zahlen für die Hauptbörsen Europas zu verschaffen. In gleicher Weise stelle man die genauen Maaße der übrigen Räume fest und bestimme, so weit das nöthig ist, deren Lage im Hause. Jeder erfahrene Architekt wird im Stande sein, darnach die entsprechende Größe des ganzen Gebäudes und — unter Voraussetzung einer gewissen Art der Ausstattung — die zur Ausführung desselben nöthigen Kosten mit ausreichender Genauigkeit zu bestimmen. Hat man dann auch eine neue passende Baustelle gefunden, so möge man zum Ausschreiben eines neuen Wettbewerbs um den Entwurf des Gebäudes schreiten.

Der letztere Weg erscheint uns als der einzige, auf dem es möglich sein dürfte, der ganzen verfahrenen Angelegenheit noch zu einem verhältnissmäßig günstigen Abschlusse zu verhelfen und die Ehre der Amsterdamer Stadtgemeinde vor der europäischen Architektenschaft wieder herzustellen. Es ist das einzige Mittel, durch welches man denjenigen Künstlern, die sich mit Erfolg an der ersten Wettbewerbung betheiligt hatten, insbesondere den Verfassern der beiden siegreichen Entwürfe, für die ihnen widerfahrene Behandlung Genugthuung geben könnte. Sie und mit ihnen vielleicht die übrigen zu der zweiten Bewerbung angezogenen Architekten müssten unter allen Umständen auch zu diesem Wettkampfe auf neuer veränderter Grundlage eingeladen werden. Ob derselbe im übrigen ein allgemeiner oder beschränkter wäre, ob zu ihm wiederum die Architekten Europas oder nur Niederländer zugelassen würden, spielt für uns keine Rolle. Bei dem grundsätzlichen Standpunkte, den wir auf Grund langjähriger Erfahrung zur Frage der Betheiligung an ausländischen Wettbewerbungen einnehmen, würden wir um so weniger etwas dagegen gehabt haben, wenn die Lösung jener Aufgabe von vorn herein den niederländischen Architekten vorbehalten worden wäre, als sich unter ihnen unfraglich Kräfte genug finden, die derselben vollkommen gewachsen sind.

Was wir zuletzt geäußert haben, sind Vorschläge und Wünsche. Dass wir in Bezug auf die Erfüllung derselben uns nur sehr geringen Hoffnungen hingeben, haben wir von vorn herein nicht verhehlt. Für nutzlos halten wir unsere Darlegungen trotz alledem in keinem Falle — hätten dieselben in der Würdigung des bisher von den Amsterdamer Stadtbehörden beliebten Verhaltens auch nur an einem hervorragenden Beispiele anschaulich dargethan, wie man bei der Vorbereitung eines großen öffentlichen Neubaues in keinem Falle verfahren soll.

P.

Die Regulirung der Rheinsohle bei Mainz durch Beseitigen der Pfeilerreste einer Römerbrücke.

Seit unvordenklichen Zeiten befanden sich im Bett des Rheines bei Mainz die Fundamentreste einer größeren Anzahl von Pfeilern einer ehemaligen Römerbrücke. Die großen Stücke dieser Pfeiler, der geringe Axenabstand, in Folge der bei den älteren Brücken üblichen, verhältnissmäßig kleinen Lichtweite der Oeffnungen, sowie die rings um die einzelnen Pfeiler zum Schutz gegen Unterspülen ausgeführten massigen Steinwürfe waren die Ursache, dass das Flussbett quer durch den Rhein bedeutend eingeengt und zugleich befestigt war. Die Pfeilertrümmer glichen als zusammen hängendes Ganzes einem unvollkommenen Ueberfallwehr, erschwerten in dieser Weise die natürliche Ausbildung des Stromes außerordentlich und machten die Vertiefung der Flussohle zur Unmöglichkeit. Sie bildeten daher von jeher einen ständigen

---

ordentlichen Veranlassungen vermag die Kirche ohne Schwierigkeit 900 bis 1000 Personen aufzunehmen.

Jene Gestaltung des Grundrisses prägt im äußeren Aufbau der Kirche deutlich sich aus: es ist die Anlage der Vierung, welche am entschiedensten zur Geltung kommt und die ganze Erscheinung des Bauwerks zu einer besonders eigenartigen gemacht hat. Ueber der Vierung und den an diese grenzenden Gewölbe-Feldern der Querschiffe, des Langhauses und des Chors ist ein mächtiges Zeltdach errichtet, das von einem offenen Glockenthürmchen bekrönt wird, während die achteckigen Kapellen in den Ecken mit 4 spitzen Helmen enden. An jene große Dachhaube schließen die Satteldächer der mit Giebeln versehenen Querschiff-Flügel, des abgewalmten Chors und des Langhauses in gleicher Firsthöhe sich an — erstere der Gesimslinie der Vierung folgend, letzteres seiner größeren Breite entsprechend etwas tiefer herab geführt, da die Seitenschiffe hier im Zusammenhange mit dem Hauptdach, jedoch etwas flacher abgedeckt sind. Nach Westen wird das Dach des Mittelschiffs durch den großen, bis zu 71,5 m Höhe aufsteigenden Hauptthurm geschlossen; die Abdeckung der Seitenschiffe läuft dagegen an den steilen Walmdächern der Treppenhäuser aus, die hier in die Flucht der Westfront gerückt sind und das untere Geschoss des Thurmes verbreitern. Letzterer steigt durch 2 weitere Geschosse in schlichter Quadratform empor, um dann im obersten Geschoss in runde Eckthürmchen und einen zurück liegenden Kern sich aufzulösen, über welchem die schlanke, achttheilige Holzspitze sich erhebt. — Der ganze Aufbau, welcher unfraglich den Stempel einer einheitlichen organischen Schöpfung trägt, ist von ebenso mächtiger, wie gewaltiger Wirkung. Dass das Umrissbild der Vierung nicht von allen Standpunkten ein gleichmäßig glückliches ist, soll dabei allerdings nicht verschwiegen werden; nicht minder wird man den aus dem Reichthum der Grundriss-Anlage entspringenden Aufwand an Thurmbildungen für den Maaßstab des Baues auch hier als einen etwas weit getriebenen ansehen dürfen.

Dass letztere Empfindung gegenüber dem wirklichen Bilde durchaus nicht in störender Weise sich geltend macht, dürfte einerseits daher kommen, dass die Gesimslinien des Baues streng zusammen gehalten sind, erklärt sich aber andererseits durch die Art, in welcher der Künstler die Einzelheiten seines Werkes ausgestaltet hat. Indem er — gewiss nicht mit leichtem Herzen — darauf verzichtete, denselben schon im Aeußeren als einen Gewölbebau zu charakterisiren, d. h. indem er äußere Strebepfeiler, mit Ausnahme derjenigen im Chor, überhaupt nicht anwendete, indem er ferner die Maaße der Fensteröffnungen thunlichst einschränkte und dekorativen Durchbrechungen des Mauerwerks nur geringen Spielraum gewährte, gelang es ihm, trotz alles Reichthums der Anlage, an den Fassaden große zusammen hängende Flächen zu erzielen, deren ruhige Wirkung ein angemessenes Gegengewicht zu der bewegten Form des Umrissbildes abgiebt. Es ist damit der äußeren Erscheinung der Kirche zugleich eines der wesentlichsten und bezeichnendsten Elemente des Backsteinbaues gewahrt worden, während der letztere — im Gegensatz zu den Otzen'schen Werken — im übrigen keineswegs mit voller Strenge durchgeführt ist. Sämmtliche Gesimse, das Maaßwerk der Fenster, die ganze Architektur des in reicher Nischengliederung angeordneten, von einem Wimperg gekrönten Portals, über dem eine Christusfigur eingefügt ist, die Evangelisten- bezw. Apostel-Figuren an den abgeschrägten Ecken des vorletzten Thurmgeschosses, sowie an den Giebeln usw. sind aus Werkstein hergestellt. Formsteine aus gebranntem Thon, und zwar von dunkelrother Farbe, haben nur zu den mehr dekorativen Gliederungen, den Friesen, Rosetten usw. Verwendung gefunden; im eigentlichen Flächenmauerwerk, das durchweg aus Köpfen gebildet

Fortsetzung auf Seite 620

Misstand und die Schiffer führten über die unregelmäfsige Geschwindigkeit, hauptsächlich aber über die ungenügende Wassertiefe bei geringeren Wasserständen lebhafte Klage. Dazu konnte für die unmittelbar oberhalb Mainz gelegene Rheinniederung eine Senkung des Mittelwasserstandes und im Anschlusse daran eine Verbesserung der Vorfluth nicht bewerkstelligt werden.

Im Interesse der Schiffahrt wurden mehrmals einzelne Pfeiler theilweise abgeräumt und durch die so bewirkten örtlichen Vertiefungen Fahrwege hergestellt, bezw. die vorhandenen Fahrwege verbessert. Dies war jedoch nur immer ein vorerwähnten, in früheren Jahren zum Theil bereits abgeräumten Pfeilerreste dar.

Die Gründung der Pfeiler durch die Römer war mittels Pfahlrost von Eichenholz nach einer eigenthümlichen Konstruktion ausgeführt worden. Die 25 bis 40 cm starken, theils runden, theils 4kantigen Pfähle standen ziemlich enge, die Zwischenräume waren mit Bruchsteinen und Latten so sorgfältig ausgesetzt, dass die hierdurch geschaffene Grundfläche nicht nur fest genug war, das Mauerwerk der Pfeiler mit Sicherheit zu tragen, sondern auch durch fast 2 Jahrtausende hindurch dem Angriff des Wassers zu trotzen.

Fig. 1.

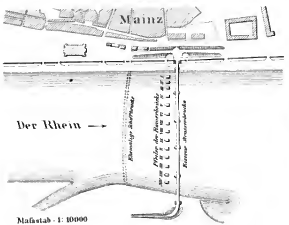
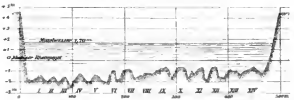


Fig. 2.
Querprofil des Rheines vor Beseitigung der Pfeilerreste.



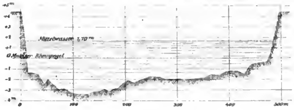
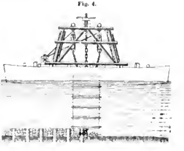


Fig. 3.
Querprofil des Rheines nach Beseitigung der Pfeilerreste.

Fig. 4.



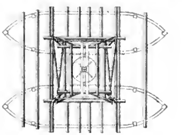


Fig. 5.

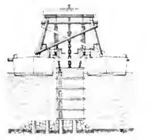


Fig. 6.
Fig. 4—6 Arbeitsgerüst und Taucherschacht für den Taucherbetrieb (im Maafsstab 1:250.)

wenig wirksames Mittel, welches auf die Dauer die Ansprüche der Schiffahrt um so weniger befriedigen konnte, als fortgesetzt die Schiffe, und mit denselben der Tiefgang vergröfsert wurde. Nur eine gänzliche Entfernung aller Pfeilerreste vermochte einen dauernden Erfolg zu versprechen und es wurde allenthalben freudig begrüfst, als die tiroisherzoglich Hessische Regierung den Beschluss fasste, noch vor der Erbauung der neuen (im Jahre 1885 vollendeten) Strafsenbrücke die Reste der alten Brücke möglichst vollständig zu beseitigen.

Die letzteren befanden sich beiläufig 50 m oberhalb der neuen Strafsenbrücke und etwa 140 m unterhalb der mittlerweile als entbehrlich entfernten Schiffbrücke, Fig. 1, und liessen nach Beschränkung der Breite des Stromes auf das Normalmaafs von 450 m 14 ehemals vorhandene Pfeiler deutlich erkennen. In dem Querprofil, Fig. 2., sind dieselben mit I. bis XIV. bezeichnet und es stellen die tieferen Stellen VIII. und XIII. die

Mit Baggern allein konnte das massenhaft in den Pfeilern vorhandene, äufserst feste Holzwerk wegen nicht viel ausgerichtet werden, es musste die mühevolle und zeitraubende Arbeit, die Pfähle einzeln auszuziehen, voraus gehen. Bei dem Ausheben der Pfähle bestand die Hauptschwierigkeit in dem Anfassen der Pfahlköpfe an der Flussohle. Bei früheren Räumungen war dies von einem verankerten Flosse aus bewirkt worden. Man hatte hierbei jedoch die Ueberzeugung gewonnen, dass für eine gröfsere Anzahl von Pfählen dieses Verfahren des so häufigen Misslingens wegen sich nicht empfehlen würde. Ein erfolgreiches Bewältigen der Arbeit versprach man sich nur bei der Mitwirkung von Tauchern und man entschloss sich daher zu einer ausgedehnten Anwendung dieses Betriebes.

Zu diesem Zweck wurde das in den Fig. 4, 5, 6 dargestellte Gerüst auf 2 starken verkuppelten Reserve-Pontons der Schiffbrücke erbaut. Zwischen den Pontons war ein solcher Abstand belassen, dass von dem Gerüste ein oben und unten

offener eiserner Zylinder von 2,5 m Durchmesser bis zur Flusssohle hinab gesenkt werden konnte. Hierdurch war es möglich, den Tauchern in dem starken Strome einen ruhigen Arbeitsraum zu schaffen. Der Zylinder bestand aus einzelnen, 1 m hohen Theilen von 7 mm starkem Eisenblech und war an beiden Seiten mit Winkeleisen-Flanschen besäumt, welche zugleich dazu dienten, die einzelnen Theile durch eine Anzahl Schrauben mit einander zu verbinden. Wenige Schrauben genügten; eine Dichtung war nicht erforderlich. Die Theilzylinder besafsen am äufseren Umfang je 2, einander gegenüber angeordnete, starke eiserne Oesen zum Anfassen, Heben und Senken mittels Ketten, Flaschenzüge und Winden, aufserdem einen Theil einer durchgehenden, im Innern des Mantels festgenieteten Leiter. Letzterer wurde im Betriebe der Arbeiten von den Tauchern eine gewöhnliche, schräg in den Zylinder gestellte Holzleiter vorgezogen.

Als Taucherapparat wurde derjenige von Rouquayrol-Denayrouze verwendet, welcher von L. v. Bremen in Kiel bezogen ward. Diese Firma empfahl bei Gelegenheit der Lieferung für die vorliegenden Arbeiten einen mit dem gesammten Apparat vertrauten Taucher, der so lange beschäftigt ward, bis einige einheimische Schiffer, welche sich freiwillig gemeldet hatten, im Tauchen genügend ausgebildet waren.

Die Taucher-Arbeiten begannen im August 1880 und endigten im Juni 1882. Es wurde täglich getaucht, ausgenommen bei hohem Wasserstande und während der Wintermonate November bis April. Die Arbeit der Taucher bestand hauptsächlich darin, die Köpfe der Pfähle von den anschliefsenden Steinen, Thon und Sand mittels kurzstieliger Pickel frei zu machen und eine starke Kette in Form einer Schlinge um den Kopf zu legen. Der Taucher kam alsdann herauf und der Pfahl wurde durch eine Schraube, an deren unterem Ende die Kette befestigt war, heraus gewunden. Wagrechte Verbindungs-Hölzer und gröfsere Quader wurden in ähnlicher Weise mit Hilfe der Taucher an die Oberfläche gefördert. In dieser Weise wurden die einzelnen Pfeilerreste untersucht, alles Holzwerk und die sonstigen gröfseren Hindernisse gründlich entfernt und dadurch dieselben für die nachfolgende Baggerung vorbereitet.

Als Beweis, welchen Widerstand einzelne Pfähle dem Ausziehen entgegen setzten, mag die Angabe dienen, dass mehrmals Ketten von 30 mm Gliederstärke zerrissen und erst Ketten mit 35 mm starken Gliedern den betr. Pfahl zum Weichen brachten. In der Regel genügten jedoch Ketten von 25 mm Stärke.

Die Taucher wechselten bei ihrer Thätigkeit in der Weise mit einander ab, dass 2 Mann sich in die Tagesarbeit theilten. No. 1 Vormittags von 6—9, Nachmittags von 1—4 Uhr, No. 2 Vormittags von 9—12, Nachmittags von 4—7 Uhr beschäftigt ward. Aufserdem war jeder Taucher nur jeden 2. Tag in Thätigkeit. Der tägliche Lohn eines Tauchers betrug 12 M.

Um die nach Entfernung des Holzwerks noch verbliebenen gröfseren Steinmassen am vortheilhaftesten aus dem Flusse zu schaffen, wurde eine kräftige Baggerung angeordnet. Hierzu diente ein besonders starker Dampfbagger, welcher jeden Pfeiler alsbald nach Vollendung der Taucher-Arbeiten in Angriff nahm. Es erwies sich nämlich als vortheilhaft, beide Arbeitsbetriebe gleichzeitig in Thätigkeit zu haben, weil sich dieselben gegenseitig wirksam unterstützen konnten. Bei den Bagger-Arbeiten wurde manchmal noch ein tiefer stehender Pfahl gefunden, welcher durch Baggern nicht zu bewältigen, mit Hilfe der Taucher jedoch leicht zu entfernen war. Der Dampfbagger vermochte die Taucher-Arbeiten bei einigen Pfeilern dadurch zu beschleunigen, dass er als vorbereitende Arbeit an den Langseiten der Pfeiler, so nahe als möglich an denselben, tiefe Rinnen aushob, dadurch die Steinpackungen zum Absturz brachte und das Anfassen und Ausziehen der Pfähle wesentlich erleichterte.

Fig. 3 stellt das Querprofil des Rheines nach Beseitigung der Pfeilerreste, Fig. 2 das vorher bestandene Profil dar. Jenes hat einen Flächeninhalt von 1700 qm, dieses nur einen solchen von 1340 qm; beide Profile sind auf einen Mittel-Wasserstand von + 1,70 m Mainzer Pegel bezogen. Die bei Mainz bei erwähntem Mittel-Wasserstand vorbeifliefsende Wassermenge beträgt 1488 cbm. Es berechnet sich hiernach die mittlere Geschwindigkeit für die Querprofile vor und nach der Entfernung der Pfeilerreste zu 1,11 bezw. 0,87 m. Das Querprofil ist mittlerweile mehrfach aufgenommen und berechnet worden, hat aber eine weitergehende Veränderung von Belang nach Form und Inhalt nicht erlitten, ein Beweis, dass sich die Regulirung der Flussohle alsbald nach Wegnahme der Hindernisse endgiltig vollzogen hat.

Ein besonderes Interesse hat das zu Tage geförderte Eichenholz erregt, weil es sich fast 2 Jahrtausende im Wasser befunden. Es dürften deshalb einige Bemerkungen über dasselbe am Platze sein. Die Oberfläche aller Hölzer war 2—3 cm tief zerstört, der Kern jedoch noch äufserst fest und hart. Die Farbe war dunkelbraun, zuweilen fast schwarz, seltener hell, im letzteren Fall jedoch immer noch dunkler als neues Eichenholz. In nassem Zustande liefs sich das Holz leicht bearbeiten, trocken nahm es jedoch eine knochenartige Härte an und war mit Säge und Hobel schwer anzugreifen. Die Stämme, welche in öffentlicher Versteigerung zu Mainz, meistens von Möbelfabrikanten erworben wurden, sind in nassem Zustande zu Dielen geschnitten worden, bedurften alsdann aber bis zur Verwendung eine mehrjährige langsame Trocknung. Eine künstlich beschleunigte Trocknung war für das Holz immer von Nachtheil und hinterliefs eine Menge Risse.

Die Gesammtkosten der Räumungs-Arbeiten betrugen etwas über 60 000 M. Von dieser Summe möchte jedoch der Erlös für Eichenholz und eiserne Pfahlschuhe mit einigen Tausend Mark, sowie der Werth des gebaggerten und zur Anlage von Buhnen und zur Deckung der Flussufer zur Verwendung gekommenen Steinmateriales in Abzug zu bringen sein.

Die obere Leitung der gesammten Arbeiten war dem Grofsherzoglich Hessischen Kreisbauamt Mainz (Vorstand Baurath Noak), die spezielle Leitung dem Unterzeichneten übertragen.

Darmstadt, im November 1887.

Reinhardt, Grofsh. Baumeister.

---

ist und stellenweise reiche Musterungen zeigt, wechseln rothe und gelbe Ziegel (von Rasch in Oeynhausen) mit einander ab. Sämmtliche Dächer, einschl. der Thurmhelme, sind mit verschieden farbig gemustertem Schiefer eingedeckt; die auf dem Holzgerüst befestigten Architektur-Formen des Thürmchens auf dem Vierungs-Dache sind in Kupfer getrieben.

Unsere Ansicht auf Seite 617 zeigt das besonders charakteristische Bild der Kirche von SO. her. Anders geartet, aber nicht minder ansprechend ist die Erscheinung der Westseite, in welcher die ernsten Massen des Hauptthurmes zu trefflicher Geltung kommen. Im Gegensatz dazu wirkt das oberste Geschoss des letzteren, mit seinen vielen, die Eckthürmchen in unschöne Streifen zerschneidenden Horizontalen etwas unruhig. Die Formengebung der Einzelheiten ist wie bei den Otzen'schen Kirchen die frühgothische, jedoch mit etwas stärkeren Anklängen an die französischen, durch Viollet le Duc's bahnbrechendes Werk übermittelten Ueberlieferungen.

Leider vermögen wir kein entsprechendes Bild von der Erscheinung des Kirchen-Innern vorzulegen, sondern müssen uns damit begnügen, die Anordnung desselben durch einen Querschnitt des Langhauses und der Vierung zu verdeutlichen. Die Wirkung des in sehr schlanken Verhältnissen gestalteten Raumes ist, wie nach dem Grundriss wohl ohne weiteres erwartet werden kann, eine überaus glückliche und es ist nichts weniger als eine Ueberschätzung, wenn wir ihn den besten Leistungen seiner Art zuzählen, die in neuerer Zeit entstanden sind. Es ist insbesondere jene reiche Anordnung der Vierung mit ihren im Obergeschoss nach innen geöffneten Eckkapellen, welche hier zu noch besserer Geltung gelangt, als im Aeusseren; auch der offene Chorumgang trägt zur Steigerung des Eindrucks das Seinige bei. Wie bei den Otzen'schen Kirchen zeigt das architektonische Gerüst das unverputzte mattrothe Ziegel-Mauerwerk, das jedoch an Wänden und Emporen erheblich gröfsere Flächen bildet als in jenen. Gesimse usw. sind in Werkstein ausgeführt, die Gewölbfelder und die gröfseren Wandflächen geputzt. Letztere waren bisher in einem grauen Tone gehalten; es war jedoch, als wir die Kirche zuletzt sahen, bereits mit der Ausführung der Wandmalereien begonnen worden, welche dieselben schmücken sollen und die besonders an dem Kuppelgewölbe der Vierung in sehr reicher Anordnung sich entfalten werden. Ihre Ausführung ist von Hermann Schmidt übernommen. Die Fenster des Querschiffs und des Chors zeigen figürliche Darstellungen, diejenigen des Langhauses Teppichmuster, die nach dem Entwurfe des Architekten von der Innsbrucker Glasmalerei-Anstalt in vortrefflicher Weise ausgeführt sind; die Fenster der Vierungs-Kapellen haben — zur Erhöhung ihrer Wirkung — eine Verglasung in grünen Tönen erhalten. Der völlig vergoldete Altar, die Kanzel, an welcher die Decke durch einen auf schmiedeisernen Auslegern aufgehängten Teppich ersetzt ist, sowie der besonders schöne, gleichfalls reich vergoldete Orgel-Prospekt, welcher die Oeffnung des Thurmes nach dem Kirchenschiff gänzlich ausfüllt, sind in Eichenholz geschnitzt. Die künstliche Beleuchtung des Raumes erfolgt nicht durch Kronen, sondern nur durch Wandarme.

Wie das Aeufsere des Baues so ist auch dieser Innenraum der einheitliche Ausdruck einer künstlerischen Empfindung, der es weder an Tiefe und Innigkeit noch an Klarheit, Kraft und sicherer Reife fehlt und die aus einer durchaus eigenartigen Entwickelung hervor gegangen ist. Erscheint dem Beschauer aus letzterem Grunde zunächst vielleicht manches fremdartig, so wird er sich bei näherem Eingehen auf das schöne Werk doch bald in die Absichten des Architekten einleben und der Kunst, mit welcher dieser sie verwirklicht hat, nicht minder seine freudige Anerkennung zollen, als der abweichenden Kunstweise Otzen's. Gerade dieser selbständige Zug ist es, welcher der Harvestehuder St. Johannis-Kirche ihren gröfsten Reiz verleiht und es lebhaft bedauern lässt, dass es ihrem Schöpfer u. W. nicht vergönnt gewesen ist, nach diesem von ihm schon in reiferen Jahren geschaffenen Erstlingswerke kirchlicher Bau-

Trockenlegung der durchnässten Haustein-Mauern eines Gebäudes.

Nachdem sich in neuerer Zeit öfters Klagen über das Feuchtwerden von Haustein-Mauern hören lassen, z. B. in Betreff des Frankfurter Opernhauses, dürfte es vielleicht von Interesse sein, das Verfahren mitzutheilen, welches in einem bestimmten Falle zur Trockenlegung eines feuchten Hauses angewendet wurde.

Das betreffende Gebäude, ein altes Patrizierhaus aus dem Anfang des vorigen Jahrhunderts, in Sandsteinquadern erbaut und von 3 Seiten freistehend (die Grenzmauer der Westseite ist gemeinschaftlich mit dem Nachbar) litt seit 30 Jahren an einer sich immer mehr verbreitenden Durchnässung. Die Feuchtigkeit der Mauern nahm zuletzt derart überhand, dass sie fast im ganzen Hause, vom Keller bis zum Erdgeschoss sich hinauf zog, die Sandsteinplatten in den Gängen und der Küche, sowie die aus gleichem Material bestehenden Treppenstufen durchdrang, und an einer Seite der Façade bis zur Fensterbrüstung des 1. Obergeschosses empor stieg. Nach Aussage der Besitzerin sind seit 25 Jahren vergebliche Versuche gemacht worden, durch Anstreichen der Mauern mit allen nur möglichen Mitteln (Fluate, Silikate, Oelfarbe usw. usw.) dem Uebel Einhalt zu thun.

Eine genauere Untersuchung durch den Unterzeichneten ergab, dass die südlichen Mauern vollständig — die nördlichen und östlichen bis zur halben Höhe durchnässt waren — eine Folge des Höhenunterschiedes von rd. 1,7 m, welche das Strafsen-Gelände auf den entsprechenden Seiten aufweist; des weiteren zeigte sich die Anschüttung unter dem südlichen gepflasterten Trottoir, sowie unter den Steinplatten des Kellers überall vollständig mit Wasser gesättigt. Der Ursprung des Uebels wurde demnach darin erkannt, dass durch das schadhafte Trottoir fortwährend Wasser versickert war, das längs der Südmauer bis unter dieselbe (sie z. Theil durchdringend) versank und sodann der Felsoberfläche folgend, die im Keller unter der Anschüttung zu Tage trat, sich weiter ausbreitete.

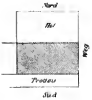
Unter diesen Umständen durfte eine ausgiebige Wirkung von folgenden Maafsregeln erwartet werden, die fast alle hauptsächlich auf eine kräftige Lüftung der Kellerräume und demgemäfs auf eine allmähliche Verdunstung des in den durchnässten Mauern enthaltenen Wassers hinzielen:

1. Längs der Süd- und zur Hälfte der Ostseite wurde in einem Abstand von rd. 70 cm eine gewöhnliche Bruchsteinmauer bis zur Fundamenttiefe hergestellt und mit der Hauptmauer gehörig versteift. Der hierdurch gewonnene Isolirgraben ist an der Sohle mit einer Zement-Rinne, die nach dem Kanal an der nordöstlichen Ecke abfällt, versehen und oben mit Zementplatten abgedeckt, die von 2,0 zu 2,0 m durch ein etwa 1,0 m langes Gitter unterbrochen werden. Die Fugen der blosgelegten Hausmauer wurden möglichst tief ausgekratzt; längs der Kellersohle wurden Luftlöcher in reichlicher Zahl durchgebrochen.

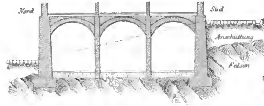
2. An Stelle des schadhaften Trottoirs der Südseite wurde ein solches aus Zementguss auf 30 cm starkem Steinbett ausgeführt, so dass ein weiteres Eindringen des Regenwassers hier nicht mehr möglich ist.

3. Nachdem der Kellerboden durchwegs aufgebrochen und der vorhandene nasse Schutt entfernt war, wurden den Mauern entlang von Süd nach Nord und in möglichst starkem Gefäll Drainröhren mit entsprechenden Abzweigungen verlegt. Der Kellerboden wurde darauf mit trockenem, groben Flusskies angeschüttet. An allen durchnässten Mauern und Gewölben wurde der Verputz beseitigt und die Fugen ausgekratzt; durch Ausbrechen von Luftlöchern in den Zwischenwänden, sowie Offenhalten der Fenster und Thüren bis zum Winter sorgte man sodann für kräftigen Luftzug durch alle Räume.

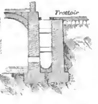
4. Entsprechend wurde im Erdgeschoss und an der Südseite des 1. Obergeschosses verfahren. Auch hier wurden die von ihrem Verputz befreiten und in den Fugen ausgekratzten feuchten Wände einer ausgiebigen Lüftung unterworfen. Die durchnässte Schuttfüllung über den Fufsboden-Platten wurde durchweg durch feinen trockenen Kies ersetzt, auf den dann



Lageplan.



Querschnitt des Kellergeschosses in alter Anordnung.



Neue Anordnung v. d. Südseite.

---

kunst eine weitere Thätigkeit auf demselben Gebiete zu entfalten, zu der er doch vor Vielen berufen wäre. Denn Originalität der künstlerischen Empfindung ist ein Besitzthum, das leider weitaus seltener ist, als man gewöhnlich annimmt.

Die Baukosten der Kirche in ihrem bisherigen Zustande haben rd. 355 000 *M.* betragen; nach einer bereits erfolgten Erweiterung der Heizungs-Anlage und Vollendung der geplanten dekorativen Ausstattung werden dieselben um etwa 20 000 *M.* also auf 375 000 *M.* sich erhöhen. — —

Wir sind damit an dem Ziele angelangt, das wir unserer Besprechung und Darstellung der Hamburger Kirchen gesetzt hatten. Dass diese keine erschöpfende sein wollte und konnte, haben wir von vorn herein ausdrücklich betont. Es sind in ihr sowohl eine ganze Anzahl älterer Kirchen als auch alle die zahlreichen, theils in öffentlichen Gebäuden enthaltenen, theils selbständigen kleinen Kirchen und Kapellen nicht berücksichtigt worden, in welchen allsonntäglich Gottesdienst gehalten wird — so sehr auch Werke wie die Kapelle des Schröderstifts von Rosengarten, die verschiedenen Kapellenbauten von Glüer & Remé, die neuen Kapellen in Horn (von Vollmer) und in Barmbeck (von Faulwasser & Heidtmann) sowie andere mehr zur Beachtung heraus fordern. In dieser Beziehung eine Vervollständigung unserer Arbeit zu geben und zugleich deren Mangel zu verbessern, ist eine Aufgabe, der sich hoffentlich über kurz oder lang einmal ein in Hamburg heimischer Architekt unterziehen wird. Uns genügt es, wenn wir ihm dafür eine gewisse Grundlage gegeben und vor allem den Nachweis geliefert haben, dass es ein lohnender Stoff war, auf welchen wir die Blicke der Fachgenossen zu richten bemüht waren. —

Wenn wir in unseren einleitenden Worten die Bedeutung der neuen Hamburger Kirchen für die beiden architektonischen Aufgaben der eigenartigen Gestaltung des evangelischen Gotteshauses einerseits und des modernen Backsteinbaues andererseits hervor hoben, so glauben wir in unserer Besprechung der von Otzen und Hauers geschaffenen Werke diesen Beziehungen ausgiebig gerecht geworden zu sein. Wie derjenige, welcher den evangelischen Kirchenbau unserer Zeit verfolgen will, so wird auch derjenige, welcher über den gegenwärtigen Stand der von der Hannover'schen Schule ausgegangenen Bestrebungen zur Wiederaufnahme und Fortentwickelung des mittelalterlichen Backsteinbaues Auskunft wünscht, an jenen Bauten nicht vorüber gehen dürfen. Unbeschadet des Werthes, welchen die hoch interessante aber als ein vereinzelter Versuch zu betrachtende Hauers'sche Kirche besitzt, sind es insbesondere die Werke von Otzen, welche ihm nach allen diesen Richtungen die reichste und beste Gelegenheit zu Studien bieten, weil sich in ihnen nicht nur die Eigenart des Meisters sondern zugleich die Bestrebungen der von diesem ins Leben gerufenen Schule und die Summe seiner in einer ausgedehnten und vielseitigen kirchlichen Bauthätigkeit gewonnenen Erfahrungen wieder spiegeln.

Wir haben an der betreffenden Stelle sowohl unserer bewundernden Anerkennung dessen, was uns in diesen Leistungen künstlerisch vollendet erscheint, wie unseren Bedenken gegen gewisse Seiten derselben ehrlichen Ausdruck geliehen. Es seien uns zum Schlusse unserer Arbeit, in der jene Otzen'schen Kirchenbauten ja die Hauptrolle gespielt haben, hierzu jedoch noch einige zusammen fassende Betrachtungen allgemeinerer Art gestattet.

Was unsere Anerkennung in höchstem Maafse heraus fordert, sind an erster Stelle die Erfolge, welche Otzen in Bezug auf die künstlerische Fortentwickelung der Einzelformen des Backsteinbaues erzielt hat: sie sind in den Werken anderer der Hannoverschen Schule angehörigen Meister vereinzelt vielleicht erreicht, aber bisher wohl kaum übertroffen worden. An der Technik und den stilistischen Gesetzen des Backsteinbaues, wie sie jene Schule aufgestellt hat, mit voller Strenge fest haltend, weifs er die Schwierigkeiten, welche der spröde Stoff einem freien künstlerischen Schaffen entgegen setzt, gleichsam spielend zu überwinden. Der Ziegelbau, welcher in der Baukunst meist

die feuchten Platten ohne weiteres wieder verlegt wurden; nach einigen Monaten waren dieselben gleichfalls völlig trocken geworden. Zur Beschleunigung der Wirkung stellte man schliesslich im Innern und Aeufsern der südlichen Hauptmauer, da, wo die Feuchtigkeit schon das 1. Obergeschoss ergriffen hatte, während 5 Tagen Koaks-Glühkörbe auf.

Der Erfolg dieser Maafsregeln war ein durchschlagender. Seit $2^1/_2$ Jahren zieht sich die Feuchtigkeit der Mauern langsam aber stetig nach unten. Das Erd-Geschoss ist bereits vollkommen trocken (mit Ausnahme der Südmauer, deren feuchte Zone sich jedoch schon bis zur halben Geschosshöhe zurück gezogen hat).

Dasselbe gilt von den Bodenplatten und der Sandsteinstiege, die keine Spur Feuchtigkeit mehr zeigen. Auch die Kellerräume sind trocken, frisch und luftig.

Das schöne alte Haus — das ohne diese durchgreifende Kur nach und nach hätte zu Grunde gehen müssen — kann somit als gerettet betrachtet werden.

St. Gallen, im November 1887.

J. Kunkler, Sohn, Architekt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Sitzung am 16. Novbr. 1887.

1. Wahl des Vereins-Vorstandes für 1888. Gewählt werden die Hrn. Stadtbaurath Bokelberg als Vorsitzender, Professor Barkhausen als Stellvertreter d. Vors., Baurath Hacker als Schriftführer, Reg.-Baumeister Breuning als Stellvertreter d. Schriftf., Eisenbahn-Direktor a. D. Bolenius als Bibliothekar, Architekt Unger und Intendantur-Baurath Schuster als Mitglieder ohne besonderes Amt, Post-Baurath a. D. Fischer als Kassen- und Rechnungsführer.

2. Bericht des Schriftführers über die Verhandlungen mit dem „Verein zur Errichtung und Verwaltung einer Kunst- und Kunstgewerbe-Halle in Hannover." Der betr. Verein ist im verflossenen Sommer gegründet und hat sich nach seiner Bildung an die schon in Hannover bestehenden Vereine künstlerischer und gewerblicher Richtung, Kunst-Ver., Gewerbe-Ver., Künstler-Ver., Arch.- und Ing.-Ver., Bürger-Ver. usw., mit der Aufforderung gewandt, durch Absendung einer gewissen Anzahl Vertreter in den Vorstand dem neuen Vereine beizutreten. Dieser Aufforderung Folge zu leisten und dann Hrn. Architekt Unger als Vertreter zu entsenden, beantragt der Vorstand. Die Beschlussfassung hierüber wird aber ausgesetzt, da gewünscht wird, dass die Satzungen des neuen Vereins zunächst zur Einsichtnahme ausgelegt werden. (In der Sitzung am 7. Dezbr. ist dem Antrage des Vorstandes gemäfs beschlossen worden.)

3. Vortrag des Hrn. Baurath Hacker über:

Runde Scheunen.

Bei der Untersuchung, welche Gestalt für Scheunen die billigste und zweckmäfsigste sei, ist schon früher erkannt, dass die gewöhnlichen, rechteckigen Scheunen sowohl wegen der zu grofsen Länge der Umfassungswände zu theuer sind, als auch durch Anordnung der Zwischenwände, Tennen, Pfeiler usw. eine ungenügende Ausnutzung des eingeschlossenen Raumes ergeben und man hat deshalb schon, in Anlehnung an den bekannten Tiefbau von E. H. Hoffmann, quadratische Scheunen und auch solche mit vieleckigem Grundriss gebaut. Letztere Art der Scheunen hat sich aber nicht als vortheilhaft erwiesen, da zur Unterstützung des Dachstuhles Zwischenwände, Stiele, Streben usw. angeordnet wurden, die ihrerseits wieder den Innenraum beengen und seine Benutzung erschweren. Der Vortr. macht deshalb den Vorschlag, diese runden Scheunen, d. h. Scheunen, deren Grundriss, gemäfs dem anzuwendenden Fachwerkbau, ein regelmäfsiges Vieleck ist, mit einem Dachstuhle zu versehen, der dem bekannten Schwedler'schen Gasometer-Dachstuhl in Holz nachgebildet ist. Bei dieser Anordnung liegen bekanntlich alle tragenden Theile in der Dachhaut selbst oder dicht unter ihr, und es bleibt der Innenraum sonst vollkommen frei. Selbstverständlich ist bei dieser Ausbildung in Holz die Vereinfachung vorzunehmen, dass die kuppelförmige Gestalt des Daches durch eine pyramidale ersetzt wird, damit die Sparren aus geraden Hölzern hergestellt werden können.

Der Vortr. hat nach dieser Bauart eine Scheune entworfen — der Grundriss ein regelmäfsiges 18-Eck von etwa 6 m Seitenlänge; Wände aus Fachwerk mit Bretterschalung und etwa 7 m hoch; Grundmauerwerk bis 1 m über dem Erdboden; innerer Halbmesser = 17,5 m; Dachhöhe = 5 m; Pappdach mit Laterne; 6 gleichmäfsig angeordnete Thore — und hat gefunden, dass die Kosten dieser Scheune nur etwa $^6/_8$ der Kosten für eine rechteckige Scheune mit gleicher Wandhöhe und gleichem nutzbaren Rauminhalt betragen werden. Andere Vorzüge sind darin zu finden, dass die Erntewagen an jede Stelle des Raumes fahren können, dass während des Einfahrens in einem Theile der Scheune schon mit der Maschine gedroschen werden kann und dass die Möglichkeit gegeben ist, bei drohendem Regen eine grofse Anzahl beladener Wagen in die Scheune zu bringen. Der Dachstuhl ist so angeordnet, dass fast alle Hölzer nur auf Druck beansprucht werden, so dass ihre Verbindungen also einfach als Verzapfungen hergestellt werden können; nur der untere, die Sparrenfüfse verbindende Ring wird auf Zug beansprucht, erfordert also in den Ecken eine Verbindung durch Laschen, Bolzen usw. Diese Eckverbindungen sind auch deshalb schwieriger herzustellen, weil in ihnen auch die Stiele und Streben der Wand, wie auch die Schrägstäbe des Dachstuhles mit den Sparrenfüfsen und den unteren Ringhölzern zu vereinigen sind. Die Sparren erfordern in dem bearbeiteten Beispiele Hölzer von 18 m Länge, deren Querschnitt oben 14×14 cm, unten 26×26 cm beträgt, können aber nöthigenfalls aus 2 Hölzern zusammen gesetzt werden, da die Berechnung die Knotenpunkte des Dachnetzes als Gelenke ansieht.

Ordentliche Sitzung vom 7. Dezbr. 1887. 1. Der Haushaltsplan für 1888, der in seinen Einnahmen und Ausgaben im Vorstande auf 27 700 *M.* festgestellt ist, wird von der Versammlung genehmigt.

2. Hr. Architekt Manchot aus Mannheim, der zur Zeit in Sachen des nach seinen Plänen und unter seiner Oberleitung in Ausführung begriffenen Kestner Museums in Hannover weilt, trägt über den Wettbewerb für den Neubau der Neckarbrücke in Mannheim vor. Der Vortr. bespricht zunächst die Gründe, die die Entfernung der bestehenden Brücke bedingen, erläutert dann die für den Wettbewerb aufgestellten Bedingungen und giebt zum Schluss eine kurze Uebersicht über das Ergebniss des Wettbewerbes. Da letzteres schon in genügender Weise in den Fachzeitschriften besprochen ist, wird hier von einer weiteren Darlegung abgesehen und es mag nur noch erwähnt werden, dass der Vortragende durch Zahlenangabe nachwies, wie im Verhältniss zu der geforderten Arbeitsleistung die ausgesetzten Preise doch zu kurz bemessen gewesen wären.

3. Hr. Stadtbaurath Bokelberg macht an der Hand zweier sehr ausführlicher Zeichnungen, die ihm von Hamburg aus zu diesem Zwecke für den Abend übersandt worden sind, Mittheilungen über die Zollanschluss-Bauten. Wegen der Kürze der Zeit musste der Vortragende sich leider sehr kurz fassen.

Sch.

mit der Rolle eines Bauern sich hat begnügen müssen, ist unter seinen Händen so zu sagen salonfähig geworden und sucht an Bildsamkeit und Ausdrucksfähigkeit mit dem Werkstein zu wetteifern, indem er gegen die Vorzüge, welche er jenem nicht streitig machen kann, den ihm eigenen, nicht zu unterschätzenden Vorzug der farbigen Wirkung in die Waage wirft. Wir haben schon eingangs erwähnt, dass es einen besonderen Reiz der bezüglichen Schöpfungen bildet, dass auf diesem Gebiete nicht nur ein Nachempfinden, sondern ein wirkliches Schaffen überhaupt noch in weiterem Umfange möglich ist.

Die Gefahren eines solchen Schaffens, denen auch Otzen nicht immer ganz sich entzogen hat, liegen darin, dass es zu gewissen Uebertreibungen verführt, welche einmal der Grenzlinie zwischen Kunst und Virtuosenthum sich nähern, sodann aber durch ein Uebermaafs dekorativer Formen, durch ein Häufen plastischer Gliederungen die charakteristische Wirkung des ganzen Baues bedrohen. Diese charakteristische Wirkung ist beim Backsteinbau von der Erscheinung grofser ruhiger Wandflächen untrennbar, gegen welche jene Zierformen und plastischen Gebilde sich abheben, und bei den klassischen Werken des mittelalterlichen Backsteinbaues ohne Ausnahme vorhanden. Man denke an die herrliche Wirkung der berühmten Kirchenfassade von Chorin, die zwar eine sehr kräftige Vertikaltheilung, aber kein einziges aus der Fläche vortretendes horizontales Glied besitzt und vergleiche damit den Aufwand an Mitteln, welche für die Fassaden der Kirchen in Uhlenhorst und Eilbeck heran gezogen worden sind.

Das an diesen Bauten hervor tretende Uebermaafs an Gliederung ist freilich keineswegs allein aus einer willkürlichen Häufung der Einzelformen hervor gegangen, sondern vielmehr zunächst eine Folge der zu weit getriebenen Auflösung der Baumassen. Und dieser Punkt ist es, in dem sich alle Bedenken zusammen fassen lassen, die wir bei Besprechung der Otzen'schen Bauten betonen mussten und die wir gegen die Grundsätze seines künstlerischen Schaffens hegen. Das bei ihm, wie bei den meisten Vertretern der Hannover'schen Schule hervor tretende Bestreben, wenn möglich, jeden einem selbständigen Zwecke dienenden Bautheil auch im Aufbau selbstständig zur Erscheinung zu bringen und in seiner Bedeutung zu charakterisiren — ein Ausfluss jenes Strebens nach unbedingter Wahrheit, das die Schule als obersten Grundsatz auf ihre Fahne geschrieben hat — lässt sich, je nach dem Maafsstabe des Bauwerks nur bis zu einem gewissen Grade durchführen, wenn nicht der monumentale Ernst desselben, welcher nothwendig der Wirkung der Masse bedarf, darunter Schaden leiden soll. Jede Uebertreibung darin ist aus dem oben angeführten Grunde doppelt gefährlich bei einem Ziegelbau, dem jene Massenwirkung am unentbehrlichsten ist. Es will uns scheinen, als wenn auch in dieser Beziehung die alten Bauwerke des Mittelalters die besten Lehrmeister sein könnten und dass unser moderner Kirchenbau nur gewinnen würde, wenn er nicht nur in den Einzel-Formen, sondern auch in der Gesammt-Erscheinung der Kirchen das Vorbild jener Bauten etwas mehr ins Auge fasste. —

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung vom 30. Novbr. 1887. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 75 Mitglieder. Hr. Vermehren spricht unter Hinweis auf eine grofse Anzahl ausgestellter Bauzeichnungen über:

die Zoll-Abfertigungsstelle an der Meyer-Strafse.

Personen- und Transport-Fahrzeuge, welche, die Zollgrenze überschreitend, vom Freihafengebiet in das Zollinland gelangen wollen, müssen zollamtlich untersucht bezw. abgefertigt werden. Die Anlagen für Personen-Abfertigung sind höchst einfach, ähnlich den auf den Bahnhöfen üblichen und werden an jedem Eingang in die Zollstadt, also z. B. am Kehrwieder, auf dem Sande, bei der Jungfernbrücke, bei St. Annen und für einen besonderen Verkehr auch an der Meyerstrafse eingerichtet. Die Güterabfertigung erfordert verschiedenartige Einrichtungen: Für schwimmend angebrachte Stückgüter, welche eine Einzelbehandlung bedingen, oder von gröfserem Gewichte oder empfindlicher Natur sind, sind feste, auf Quaimauern erbaute Schuppen mit Krähnen, Schreibstuben usw. erforderlich. Für die Abfertigung zollfreier Waaren oder von Mafsengegenständen, leeren Fahrzeugen und für den Ueberweisungs-Verkehr an andere Zollstellen beim Wassertransport hat man sich für schwimmende Pontons entschieden. Hierfür wurde zunächst ein Versuchs-Ponton hergestellt von 30 m Länge und 7 m Breite mit 2 Handkrähnen von je 1000 kg Tragkraft, 2 Dezimalwaagen und Schreibstube. Durch Querwände ist der Ponton in wasserdichte Abtheilungen getheilt. Mit einem solchen schwimmenden Gebäude wurden an verschiedenen Stellen des Hafens Abfertigungsversuche mit den verschiedenartigen Fahrzeugen vorgenommen und bis 70 000 kg Ladungsgewicht zur Zeit auf dem Ponton ausgepackt und verwogen. Der 1,30 m hohe Ponton hatte dabei, da der von der Schreibstube und den Krähnen eingenommene Raum ausfiel, auf 1 qm etwa 400 kg Belastung zu tragen und behielt dabei noch 55 cm Bordhöhe gegen 90 cm im unbelasteten Zustande. Nach dem günstigen Ausfall dieser Versuche sind solche schwimmenden Abfertigungsstellen in umfangreicher Weise vorgesehen worden, am Kehrwieder, bei der Einfahrt in den Binnenhafen, am Brook, im Brookthor-Hafen und an anderen Stellen.

Für die Hauptmenge der schwimmend angebrachten Güter sind indessen landfeste Schuppenbauten nöthig, wie sie in der ganzen Länge des städtischen Zollkanals, auch an der Südseite des Brookthor-Hafens angeordnet sind. Gleiche Einrichtungen erfordern die auf Rollfuhrwerk angebrachten Güter.

Einen umfangreichen Verkehr werden die an beiden Seiten des Brookthor-Hafens erbauten Zollstellen zu bewältigen haben; schon jetzt beträgt die Zahl der hier täglich eingehenden beladenen Schuten durchschnittlich 100, welche sich zu etwa gleichen Theilen der inneren Stadt, dem Hammerbrook und den Bahnhöfen zuwenden. Da eine so umfangreiche Abfertigung hier gar nicht zu bewältigen ist, so sollen die Waaren nach den Bahnhöfen und nach den Speichern der Zollstadt in Verschlussfahrzeugen ohne besondere Revision zur weiteren Zollbehandlung überwiesen werden. Für diese Ueberweisung, sowie für die Abfertigung leichter Waaren und leerer Fahrzeuge, wird an der Nordseite des Brookthorhafens eine schwimmende Abfertigungsstelle ausgeführt, welche aus 4, genau nach dem Muster des Versuchs-Pontons hergestellten und einem Mittel-Ponton besteht; die ganze Länge dieser Anlage beträgt 160 m.

An der Südseite des Brookthor-Hafens wird eine landfeste Zollstelle errichtet für endgiltige Abfertigung schwimmender Güter, für den an der Meyerstrafse sich bewegenden Wagenverkehr und für das Gepäck der an den Quais mit Dampfschiffen ankommenden Reisenden und den sonstigen Personenverkehr. Die hierfür erbaute 155 m lange Quaimauer mit Hohlräumen für die Bewegungs-Zylinder und die Rohre der hydraulischen Krähne hat 170000 M., d. i. etwa 1100 M./1 m Kosten erfordert; sie wird von einem 140 m langen, 14 m breiten Schuppen aus Eisenfachwerk überbaut, an dessen verschlossener mit Schiebethoren versehener Wasserfront die Wasser-Abfertigung, an dessen offener Landseite die Abfertigung mit Rollfuhrwerk angebrachter Güter erfolgen soll.

Die schmiedeisernen Säulen dieses Schuppens sind durch lange Anker mit dem Pfahlrost ihrer Gründung in feste Verbindung gebracht; sie nehmen zugleich den gröfsten Theil des Winddruckes auf, da die vordere Schuppenwand hierfür nicht ausreichend erschien. Die Schiebethore aus Wellblech erhalten eine obere Kugelführung nach Patent Weicham; innerhalb des Schuppens, also durch die Thüröffnungen durchschlagend, stehen die Krahne: 6 von je 1000 kg, 1 von 2500 kg Tragkraft. Das Dach des Schuppens hat an der Wasserseite 5½ m, an der Landseite 5 m Ueberstand zum Schutz gegen Regen. — An der Meyerstrafse selbst befindet sich das 90 m lange Büreau-Gebäude mit Wohnung für einen Amtsvorsteher und Amtsdiener; es enthält ein Register-Büreau mit Zubehör und die 50 m lange, 10 m tiefe Halle für Personengepäck, welche, um die Beengung durch Säulen zu vermeiden, durch ein frei tragendes eisernes Dach überspannt wird. Das ganze Erdgeschoss des Vordergebäudes wird durch Niederdruck-Dampfheizung nach System Bechem & Post geheizt. Während für die Ausmauerung des Eisenfachwerk-Schuppens gelbe Verblendsteine gewählt sind, wird das Vordergebäude mit hellrothen Backsteinen unter Verwendung von braunen und grünen Glasuren verblendet. Die Innenwände werden durch Backsteinglieder in Felder getheilt, deren Wandflächen geputzt und mit leichtem Farbenton versehen werden.

Für die Abfertigung ganzer Wagenladungen wird eine Zentesimalwage von 18 000 kg Tragkraft in der Pflasterfläche liegend, angebracht. Der ganze Zollhof ist nach allen Seiten zollsicher abgeschlossen.

Schliesslich werden noch die für die schwimmenden Abfertigungsstellen in gröfserer Zahl vorgesehenen Handkrähne nach Patent Beck & Henckel in Cassel beschrieben, bei denen Anheben der Last, Bremsen beim Sinken der Last und Anhalten durch ausschliefsliche Handhabung der Kurbel bewirkt wird.

Hierauf giebt Hr. M. Möller im Anschluss an die vom Vorsitzenden ausgestellten Photographien der Brandreste des Speichers in der Kaiserstrafse in Berlin, gestützt auf die Berichte der Fachzeitschriften eine kurze Beschreibung des Falles und geht etwas näher auf die muthmaafslichen Ursachen der durch denselben angerichteten grofsen Zerstörung ein. Was Hr. Möller hieran ausgesprochen, ist bereits in vorletzter Nummer dies. Bl. mitgetheilt worden. Cl.

Vermischtes.

Sammel-Ausstellung für kunstgewerbliche und gesundheitstechnische Wohnungs-Einrichtungen in Berlin. Die genannte seit Aufhören der Kunstgewerbe- und Bau-Ausstellung in dem Architektenhause in Verbindung mit den neuen Ausstellungs- und Verkaufsräumen der Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walcker in der Lindenstrafse 18 vorbereitete Ausstellung ist am 5. d. M. unter Betheiligung der namhaftesten Firmen Berlins eröffnet worden. Die über ein Ober- und Untergeschoss sich erstreckende Gesammt-Anlage bietet in baulicher Beziehung vieles Sehenswerthe, die Anordnung ist eine geschickte und mit diesem Unternehmen jedenfalls der grofsartigste Schau- und Verkaufs-Ort der Hauptstadt geschaffen worden.

Zweck der Ausstellung ist: im Anschluss an die Erzeugnisse der Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walcker, als da sind: Beleuchtungs-Gegenstände aller Art, Bronzen, Schmiedearbeiten, Heizungs-, Lüftungs-, Koch-, Wasch- und Bade-Einrichtungen, unter Heranziehung anderer, aber nur anerkannt tüchtiger Fabrikanten, die Schaffung einer Schaustellung und eines Marktes für alle diejenigen Erzeugnisse, welche für Wohnungs-Einrichtungen in kunstgewerblicher und gesundheitstechnischer Beziehung den jeweiligen Anforderungen in Hinsicht auf Geschmack, Mode, Bedürfniss und Leistung am besten zu entsprechen geeignet, d. h. mustergiltig sind.

Zur Ausstellung zugelassen werden daher:

1. Kunstgewerbliche Gegenstände für Wohnungs-Einrichtungen und Bauwerke,

2. Gesundheitstechnische Einrichtungen (insbesondere für Beleuchtungs-, Heizungs-, Lüftungs-, Koch-, Wasch-, Bade-, Be- und Entwässerungs-Anlagen), wenn solche als Muster-Leistungen oder als Fortschritte in den betreffenden Zweigen anzuerkennen sind.

Bezüglich etwaiger Meinungs-Verschiedenheiten über die Mustergiltigkeit einzelner Gegenstände entscheidet eine Abordnung, bestehend aus einem seitens der Aussteller gewählten anerkannt Sachverständigen im Gebiete des Kunstgewerbes, einem aus der Zahl der Aussteller von diesen gewählten Abgeordneten und dem Direktor der Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walcker.

Die Ausstellungs-Räume sind theils in einem 6 Stufen über Fufsboden befindlichen Hochgeschoss mit 6 m hohen, grofsartig ausgestatteten Sälen von rund 500 qm Bodenfläche, theils in dem Untergeschoss in gleicher Ausdehnung, mit zusammen also 1000 qm Bodenfläche, gelegen. In der Aufsen-Ansicht des Geschäftshauses prangt ein 40 qm grofses Mosaik-Bild, ausgeführt von Dr. Salviati in Venedig.

In den oberen Räumen sind gröfstentheils kunstgewerbliche Gegenstände aller Art, in den unteren Räumen die gebräuchlichsten Heizungs-, Lüftungs-, Bade-, Wasch- und Koch-Einrichtungen ausgestellt; letztere durchweg im Betriebe. — Ein Theil der Räume ist in Kojen eingetheilt und in denselben sind die verschiedensten Muster-Wohn-, Gesellschafts-, Speise- und Schlafzimmer, sowie Wirthschaftsräume, Musterküchen usw. ausgestellt.

Indem wir eine etwas eingehendere Besprechung der Anlage uns vorbehalten, bemerken wir, dass bis Weihnachten mit dieser Ausstellung eine kunstgewerbliche Weihnachtsmesse verbunden ist, deren Anordnung mit dem noch stehenden Eröffnungsschmuck, namentlich bei Abendbeleuchtung, ein farbenprächtiges Bild abgiebt. Der Eintritt ist frei. Die Ausstellung ist bis 8 Uhr Abends geöffnet.

Nothsignal für Maschinen-Wärter in Fabrikbetrieben. Obgleich die Berufs-Genossenschaften durch zweckmäfsige Vorschriften für die Konstruktionen der Maschinen und der Schutz-Vorrichtungen die Gefahren des Betriebes möglichst zu vermindern suchen, ist doch nie ausgeschlossen, dass durch die Unachtsamkeit der Arbeiter Unglücksfälle entstehen. Oft spielt sich ein derartiger Fall so plötzlich ab, dass an eine Rettung überhaupt nicht zu denken ist. In den meisten Fällen aber könnte das Unglück vermieden oder dessen Folgen vermindert werden, wenn es gelänge, die Bewegung der Maschine schnell zu hemmen.

Die verschiedenen Vorkehrungen, welche ein automatisches Anhalten des Fabrikmotors bezwecken sollen, haben den Mangel, dass sie zu selten benutzt werden und daher im Falle der Noth nicht in brauchbarem Zustande sind. Auch darf die grofse bewegte Masse nicht plötzlich aufgehalten werden, sondern es ist hierbei das sachverständige Eingreifen eines erfahrenen Maschinenwärters nöthig. Es wird daher wünschenswerth sein, eine Einrichtung zu treffen, wie sie z. B. seit einigen Jahren in der Reichsdruckerei besteht und von der bekannten Fabrik Mix & Genest in Berlin ausgeführt ist. Dort befinden sich in jedem Saale ein oder mehre leicht sichtbare Kontaktknöpfe, welche durch Papierscheiben mit der Aufschrift „Nothsignal“ verschlossen sind. Durch eine elektrische Leitung sind diese Knöpfe alle mit einem Alarm-Läutewerk verbunden, welches beim Maschinen-Wärter angebracht ist. Drückt man, die Papierscheibe durchstofsend, auf einen der Kontaktknöpfe, so ertönt die Alarm-Glocke im Dampf-Maschinenraum und der Wärter bringt so schnell wie möglich die Maschine und somit die ganze Fabrik zum Stillstand.

Um eine stetige Kontrolle über die Funktions-Fähigkeit einer solchen Anlage auszuüben, kann man die Schaltung so wählen, dass immer ein Strom in der Leitung zirkulirt, so lange die Glocke in Ruhe bleiben soll (Ruhestrom-Schaltung); diese ertönt alsdann, sobald die Leitung an irgend einer Stelle, sei es durch zufällige Störung im Drahte, oder durch Drücken auf einen Kontaktknopf unterbrochen wird. Zweckmäfsiger ist es jedoch, den Stromkreis nur so lange zu schliefsen, als die Glocke arbeiten soll (Arbeitsstrom-Schaltung) und eine Kontrolle dadurch auszuüben, dass man mit derselben Batterie und Leitung in jedem Saal noch eine elektrische Klingel verbindet und auch im Dampfmaschinen-Raum einen Kontaktknopf anbringt.

Diese Einrichtung gestattet dem Maschinen-Wärter den Beginn und Schluss der Arbeitszeiten, bezw. den Anlauf und Stillstand des Motors durch einen Druck auf den Knopf in allen Sälen gleichzeitig zu signalisiren und den guten Zustand der Anlage beständig zu prüfen.

Die Glocken werden häufig auch so geschaltet, dass beim Niederdrücken irgend eines Kontaktknopfes alle läuten und somit der Unfall in jedem Saale signalisirt wird. Noch vollkommener kann die Einrichtung dadurch gemacht werden, dass man im Bureau des Betriebsleiters ein Tableau anbringt, auf welchem die Nummer desjenigen Saales erscheint, welcher das Nothsignal gegeben hat.

Gegenseitige Anerkennung der auf den technischen Hochschulen zurück gelegten Studien in Preufsen, Bayern und Württemberg. Nachdem durch eine neuere am 13. Sept. d. J. erlassene Verordnung der preufsischen Minister des Unterrichts und der öffentlichen Arbeiten bestimmt worden war, dass das für die Zulassung zu den Staatsprüfungen im Bau- und Maschinenfach nachzuweisende Studium auf einer beliebigen technischen Hochschule des deutschen Reichs zurück gelegt sein könne (S. 468 d. Bl.), bestand das eigenthümliche Verhältniss, dass die nicht-preufsischen technischen Hochschulen in Preufsen ein Recht genossen, welches den preufsischen in anderen deutschen Staaten nicht eingeräumt war. Diesem Zustande ist in Bayern und Württemberg jetzt dadurch ein Ende gemacht worden, dass man dort durch einen entsprechenden Regierungs-Erlass auf den Fufs vollständiger Gegenseitigkeit mit Preufsen sich gestellt hat. Es erscheint freilich als ein Rest der alten Kleinstaaterei, dass man dabei lediglich die preufsischen technischen Hochschulen berücksichtigt hat, anstatt dem Beispiele Preufsens sich anzuschliefsen und die bezgl. Anerkennung ohne weiteres auch auf die bezgl. Hochschulen sämmtlicher deutscher Staaten zu erstrecken.

Todtenschau.

Regierungs- und Baurath Julius Rasch, Direktor des Betriebs-Amts Berlin der preufsischen Ostbahn, ist nach längerem Leiden am 18. Dezember d. J. zu Berlin gestorben. Rasch, der ein Alter von nur 57 Jahren erreicht hat, war i. J. 1866 aus dem hannoverschen in den preufsischen Staatsdienst übergegangen, ist in letzterem aber in eine ganz andere Laufbahn geführt worden, als seiner früheren Thätigkeit und seiner Begabung entsprach. Denn er hatte als Architekt sich entwickelt und als solcher eine ganze Reihe trefflicher Werke im Sinne der älteren hannoverschen Schule Andreae's und Tramm's — u. a. (als Mitarbeiter Funk's) die grofsen Irrenanstalten zu Göttingen und Osnabrück, eine Anzahl vornehmer Wohnhausbauten in Hannover und anderen Orten des Königreichs, endlich den älteren Theil des Gebäudes der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Hannover — geschaffen. Es sind zur Hauptsache wohl die unliebsamen Erfahrungen bei den Vorarbeiten für den Neubau des Hannover'schen Bahnhofs gewesen, die ihn bestimmten, von der Stelle eines Architekten bei der Kgl. Eisenbahn-Direktion Hannover, die er auch unter der preufsischen Verwaltung zunächst beibehalten hatte, zurück zu treten und nach einer vorüber gehenden Thätigkeit als Architekt von Alfred Krupp in Essen zum Betriebsdienste überzugehen, der ihn vor etwa einem Jahrzehnt in seine letzte Stellung nach Berlin führte. Fachliche Tüchtigkeit und persönliche Liebenswürdigkeit haben Rasch jederzeit die Anerkennung und Zuneigung seiner Fachgenossen gesichert. Unsere Zeitung schuldet ihm ein dankbares Andenken als einem ihrer ältesten Mitarbeiter. Namentlich der erste Jahrgang des Wochenblattes von 1867 enthält eine Reihe Beiträge von ihm, die neben ihrem sachlichen Werthe auch dadurch von Bedeutung waren, dass sie für ihr Theil die Annäherung zwischen den hannoverschen Architekten und Ingenieuren an ihre preufsischen Fachgenossen vermitteln halfen.

Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Logengebäude für Hamburg ist von den dortigen 5 vereinigten Freimaurer-Logen eröffnet worden. Nachdem es gelungen ist, das Grundstück des bisherigen Logengebäudes an der Grofsen Drehbahn durch Ankauf eines Grundstückes an der Welckerstrafse zu erweitern, ist es Absicht, ein neues gröfseres Haus zu errichten, das seinen Haupteingang von dort haben soll. Die verschiedenen Bedingungen, welche in Betreff der etwaigen Mitverwendung des auf jenem Grundstücke bestehenden Wohnhauses, der Erhaltung des alten Logen-Gebäudes während des Baues usw. fest gesetzt sind, werden den Reiz, sich an der Lösung zu versuchen, gewiss nur erhöhen. Die durch eine Berechnung nach dem körperlichen Inhalt nachzuweisende Summe der Baukosten darf den Betrag von 300 000 *M.* nicht überschreiten. Für die besten Arbeiten sind 2 Preise, ein erster von 1000 und ein zweiter von 400 *M.* ausgeworfen. Dem Preisgericht, welches aus den Hrn. Baudirektor Zimmermann, Postbrth. Hake und dem Vors. Hrn. J. A. Brey in Hamburg besteht, steht es indessen frei, die Gesammtsumme der Preise geg. F. auch nach anderem Verhältnisse zu vertheilen. — Aufserdem behält sich die Verwaltung vor, ihr geeignet erscheinende Entwürfe zum Preise von je 300 Mk. anzukaufen. — Das Bauprogramm kann von Hrn. J. H. Brey, Hamburg, Poststrafse, bei der Stadtmühle No. 3 gegen Einsendung von 5 Mk. bezogen werden, welche sämmtlichen Herren, die sich durch Einreichung von Plänen an dem Wettbewerb betheiligen, später rückvergütet werden sollen. — Ablieferungs-Tag 1. März 1888; Arbeiten auswärtiger Architekten, welche nach dem Poststempel der Aufgabe vom 29. Februar 1888 tragen, sollen auch bei verspätetem Eintreffen von dem Wettbewerbe nicht ausgeschlossen sein. Die Betheiligung steht nur deutschen Architekten frei.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Krieger-Denkmal in Essen (S. 440 d. Bl.) sind nach einer Mittheilung der Köln. Ztg. die Entwürfe der Hrn. Seger-Breslau, Flügge & Nordmann in Essen und Frentzen-Aachen durch Preise ausgezeichnet worden.

Preisbewerbung für den Entwurf zu einer festen Rheinbrücke bei Mannheim. Wir erfahren, dass nachträglich ein Ankauf des Entwurfs mit dem Kennwort „Frei“ zum Preise von 500 *M.* stattgefunden hat. Bekanntlich war es insbesondere die vortreffliche Lösung des Bauvorganges, die an diesem Entwurfe gerühmt worden ist.

Personal-Nachrichten.

Hessen. Der Grofsherzogl. Ministerial-Rath b. d. Ministerium der Finanzen, Horst, trat am 17. Dezbr. d. J. in den Ruhestand. — Am 17. Dezbr. wurde der vortr. Rath b. d. Abth. f. Bauwesen des Ministeriums der Finanzen, G. Oberbaurath Dr. Schäffer zum Ministerial-Rth. in dem Minist. d. Finanzen ernannt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Architekt M. B. in L. Putz aus gutem Portlandzement, gut ausgeführt, ist für lange Zeit haltbar und wetterbeständig, wenn derselbe mit einem gewöhnlichen Oelfarben-Anstrich versehen wird. Von diesem Mittel wird bei den überaus zahlreichen Bauten in der Nähe der Nordseeküste, welche Mauerputz aus Zement besitzen, mit dem besten Erfolg regelmäfsig Gebrauch gemacht.

Dass es vor dem Auftragen der Grundirung einer Abwaschung der Putzfläche mit leichter Säure oder einer schwachen Lösung von kohlens. Ammoniak in Wasser bedarf, ist bekannt. Wir möchten nur noch hinzu fügen, dass bei Gebrauch von anderem als gutem Portlandzement die Haltbarkeit des Putzes gänzlich in Frage steht, auch wenn derselbe einen Oelanstrich erhält.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.

Das Pfarrhaus der St. Crucis- (Neuwerks-) Kirche zu Erfurt.

Vom Vorstande der St. Crucis-Kirche wurde der Unterzeichnete aufgefordert, eine Skizze für ein neues Pfarrhaus zu entwerfen, da die alte Pfarr-Wohnung — im Jahre 1734 erbaut — auch den bescheidensten Ansprüchen nicht mehr genügte. Die Skizze wurde angenommen und danach der Entwurf für die Ausführung bearbeitet. Der Pfarr-Garten am Klostergang stand als Baustelle zur Verfügung. Um den Garten möglichst zu erhalten und den Wohnräumen die gesundeste Lage zu geben, wurde das Gebäude mit einer Brandmauer auf die nordwestliche Grenze des Grundstücks, normal zur neuen Strafsenflucht und 2,5 m von derselben entfernt gestellt.





Die Wohnung des katholischen Pfarrherrn wurde in dem 1. Stockwerk untergebracht, durch eine Glasthür vom Treppenhaus und somit von den übrigen Gebäudetheilen abgeschlossen. Im Erdgeschoss liegen die Esstube, Küche und Küchenkammer, auf der einen Seite des Flurs, gegenüber 2 später zu benutzende Räume für einen Kaplan, und die Wohnstube mit Bettnische der Wirthschafterin.

Das Gebäude ist, mit Ausnahme des Theils unter der Esstube, unterkellert. Im Bodenraum sind noch 2 Kammern für Gesinde bezw. für Kleider hergestellt worden.

Nur Wände ohne Fenster, d. h. die nordwestliche Brandmauer und die westliche Ecke der Wohnstube des Pfarrherrn sind mit einer 5 cm breiten Luftisolirung versehen.

Der Bau wurde im April 1885 begonnen, erst im Herbst desselben Jahres im Rohbau fertig und nachdem im Winter und Frühjahr 1886 der innere Ausbau vollendet war, im Juli 1886 bezogen. Während etwa 8 Tagen, zu Weihnachten 1885 ist bei 3—5 ° Kälte geputzt worden; der Putz hat überall abgebunden und nirgends ist er erfroren oder schadhaft. Freilich musste auf „Erfurter" Art geputzt werden; d. h. die Wand wurde mit gewöhnlichem Kalkmörtel beworfen und darüber eine 4—5 mm starke „Deckkalkschicht" (Sparkalk, Gips) glatt gestrichen. Der „Deckkalk" bindet nun sehr bald ab, der Kalkmörtel darunter aber erhärtet erst nach und nach — oft gar nicht. Dieses Verfahren muss hier stattfinden, da bei Verwendung hiesigen gruben Sandes — feiner Sand ist unverhältnissmäfsig theurer — es nicht möglich ist, mit Kalkmörtel einen glatten Putz herzustellen.

Der Bau wurde in „General-Entreprise" vergeben. Dieses Verfahren, wonach z. B. einem Zimmermeister alle Arbeiten eines solchen Baues und noch dazu in einer gröfseren Stadt übergeben werden, ist ein durchaus falsches, da der „Bauunternehmer" weiter nichts als „Makler" zwischen Baumeister und den betreffenden Bauhandwerksmeistern wird. Das Gesammt-Verdingungs-Verfahren hat, bei solchen Bauten angewendet, dem gesunden strebsamen Bauhandwerk nur Schaden gebracht, da irgend ein Lehrling oder Geselle, ob tüchtig oder nicht, auf Grund unserer Gewerbefreiheit sich zum Konkurrenz-Meister gründen kann.

Vielleicht veranlassen diese Andeutungen Diesen und Jenen, der Sache näher zu treten und mitzuhelfen, die Gesammt-Verdingung für derartige Bauten aus der Welt zu schaffen und statt dessen für jeden Titel des Anschlags betreffende Gewerksmeister heran zu ziehen und nur solchen die Arbeiten zu übergeben.

Das Pfarrhaus wurde in Ziegelrohbau mit Sandstein-Architekturtheilen hergestellt. Ziegelrohbau fängt erst jetzt an, sich in Erfurt einzubürgern. Früher wurden hier Wohnhäuser nur in Holzfachwerk gebaut: Der Holzreichthum des nahe gelegenen Thüringer Waldes, das Fehlen geeigneter Thonmaterialien waren die Veranlassung dazu. Seitdem nun die Eisenbahn uns Steine aus aller Herren Länder heranbringt, verbesserte Ziegelbrennöfen eingeführt sind und der Wettbewerb das Seine gethan hat, wird man in Zukunft wohl auch hier des öfteren Ziegelrohbau wählen.

Massiv-Bau (Ziegelstein-Mauerwerk mit Putz) ist für die Umfassungsmauern durch die Baupolizei-Ordnung vom 5. Dezember 1879 vorgeschrieben und daher das Gebräuchliche. Es ist aber auch sehr schwer, in Erfurt eine gute Verblendung herstellen zu lassen. Abgesehen von der nur zweifelhaften Geschicklichkeit der einheimischen Maurer ist es jener grobkörnige „Sand" des Johannisplatzes bei Erfurt, der eine gute Verblendfuge fast unmöglich macht. „13 Steine auf das steigende Meter" ist daher eine kostspielige Bedingung für den hiesigen Maurermeister, er muss dazu den Sand weit herholen, denn der hiesige beste Sand ist sehr theuer.

Zur Verblendung wurden Laubaner sammetrothe ($^1/_1$ und $^1/_2$) Steine mit Seeberger Sandstein-Gesimsen usw. verwendet. Die Fundamente wurden des hohen Grundwasserstandes wegen in Puzzolan-Zement von Herrmann in Thale mit dem durchaus gute Erfahrungen gemacht wurden, gemauert; für das aufgehende Mauerwerk — auch für die Verblendung wurde — „Graukalk" genommen. Graukalkmörtel, etwa „verlängertem Zementmörtel" gleichwerthig, ist sehr zu empfehlen; er ist nur $^1/_{10}$ theurer als — Kalkmörtel" die Bequemlichkeit bei seiner Verarbeitung und die Festigkeit des abgebundenen Mörtels lohnen aber diese Mehrausgabe reichlich.

Das Gebäude nimmt 166 qm Grundfläche ein und hat rd. 23000 ℳ, also für 1 qm 140 ℳ gekostet; es enthält bei 9,7 m Höhe von Kellersohle bis Hauptgesims 1610 cbm, so dass der Preis für 1 cbm auf 14,4 ℳ sich stellt. Da der Bau nichts Aufsergewöhnliches in der Ausführung aufweist, die jedoch überall solid und der Würde des Bewohners entsprechend bewirkt worden ist, so dürften diese Einheitspreise hier am Orte als Durchschnittspreise für derartige Gebäude gelten können.

Erfurt, im Juni 1887.

Keil, Reg.-Bmstr.

Was ist ein Kreisbaumeister werth?

Es sind etwa 33 Jahre vergangen, seit ich zur Stellung eines Königlichen Kreisbaumeisters von der Hauptstadt nach einer fernen Provinz berufen ward, um dem Neubau wie der Unterhaltung von Chausseen einen Theil meiner Amtsthätigkeit zuzuwenden. Hier hatte ich das Geschick, auch eine ursprünglich von einem General-Unternehmer, wahrscheinlich nach von ihm selbst gefertigten und von den Behörden nicht geprüften Vorarbeiten, gebaute Chaussee, so wie die Ergebnisse der ihr bisher zu Theil gewordenen Unterhaltung näher kennen zu lernen. Sie bildete einen Theil einer groſsen Heerstraſse und war in der Nachbar-Provinz in der bekannten, für preuſsischen Chausseebau mustergiltig gewordenen Weise (Schütt- und Decklage, auf einer Packlage von gespaltenen Steinen) durch Staatsbeamte hergestellt worden. Da mein Amtskreis bis zur Provinz-Grenze reichte, musste ich auf den Unterschied der in meiner Provinz ursprünglich als Kiesstraſse erbauten und erst später mit einer auf die Kiesschüttung gelegten Steinbahn versehenen Chaussee um so mehr aufmerksam werden, als auch die Gefälle-Verhältnisse wie der Lageplan des meiner Verwaltung unterstehenden Straſsentheils wörtlich genommen, an verschiedenen Stellen, insbesondere für Pferde lebensgefährliche war und zufolge dieser Eigenschaft von den Fuhrleuten gefürchtet ward.

Weshalb eigentlich in der einen Provinz so und in der andern anders gebaut worden war, weiſs ich nicht; doch lassen gewisse, später gemachte und unter veränderten Umständen sich noch täglich wiederholende Erfahrungen der Vermuthung Raum, dass ein gewisser, mit der erforderlichen Machtfülle ausgestatteter Beamter vielleicht der Ansicht gewesen ist, Chausseen könne ja Jeder bauen und es bedürfe dazu gar keiner bautechnischen Kenntnisse, gar keiner Vorarbeiten. Oder aber, wenn letztere ja erforderlich, so seien dazu feldmesserische Kräfte vollkommen ausreichend, zur Ausführung der Bauarbeiten bei den Brücken und den Chausseegeld-Hebestellen aber Maurer- und Zimmerleute, sowie Schachtmeister und Erdarbeiter bei den sonstigen Leistungen. Dieser Vermuthung entsprach durchaus die Lage und Ausführungsart insbesondere der Brücken, welche einen bedenklichen Mangel an technischer Einsicht bekundeten.

Ob unmittelbar nach Fertigstellung des zur Staatsstraſse umgewandelten Land- und Handelsweges, dessen Unterhaltung in die Hände eines zwar Wege-Baumeister betitelten, aber, wie damals nicht selten, mit dem Baufach in äuſserst dürftige Berührung gekommenen Mannes gelangt, und so lange in dessen Händen geblieben ist, dass ich mich fast als seinen unmittelbaren Nachfolger bezeichnen kann, weiſs ich nicht, wohl aber, dass ich noch von ihm angefertigte Vorarbeiten zu anderweiten Chausseen ererbte, bei deren Ausführung es mir demnächst möglich wurde, unter ganz beträchtlicher Verkürzung der Linie deren Längengefälle sehr erheblich zu verbessern und bedeutende Umwandlungen im Laufe einer 9jährigen Thätigkeit auch mit der bestehenden und Jahrzehende hindurch seiner Verwaltung unterstehenden Straſse vorzunehmen, so dass die Hindernisse, welche dieselbe bisher dem Verkehr bot, thatsächlich aufhörten.

Von dem geschilderten, immerhin nur einzelne Stellen betreffenden Zustande abgesehen, war die Chaussee in ihrer ganzen 60—70 km langen Erstreckung bei anhaltend nasser Witterung im Herbst und bei Frostaufgang in einem oft kaum fahrbarem Zustande. Aber ohne dass die zur Verfügung stehenden laufenden Unterhaltungsmittel erhöht wurden, blos durch Vermeidung kostspieliger, wenig wirksamer Flickarbeiten, Zusammendrängen der Unterhaltung der Fahrstraſse auf das in längern Zwischenräumen folgende Aufbringen ganzer Decklagen, besondere Sorgfalt in Bezug auf die Trockenerhaltung der Straſsen usw. ward mir die Genugthuung, dass die mir unterstellten Chaussee-Aufseher die Zufriedenheit der Behörde in so hohem Maaſse erlangten, um bei den jährlich, den tüchtigen Aufsehern zugebilligten Geld-Geschenken, sämmtlich, zwar von einander verschiedene, aber überhaupt die höchsten im ganzen Regierungs-Bezirk vertheilten Belohnungen zu erhalten.

Nach dieser Auseinandersetzung nunmehr zur Sache. — Von einem der Knotenpunkte der in Vorpommern belegenen Eisenbahnen, welcher auſser den Eisenbahnlinien mehre Chausseen eint, führte meine Berufsthätigkeit im ablaufenden Jahr mich öfter von Berlin aus in die diesen Chausseen benachbart liegenden Ortschaften, wobei ich Gelegenheit fand, den Zustand der Chausseen näher kennen zu lernen, freilich von einer wenig günstigen Seite aus, so dass meine Theilname an demselben nur eine missbilligende sein konnte; namentlich galt dies mit Bezug auf dort ausgeführte sogen. Breitschüttungen. Eine Breitschüttung kostet je nach Umständen 5—10—15000 M. für 1 km, je nach der Art des verwendeten Gesteins. Je nach der Verkehrsgröſse, nach der Lage der Chaussee, vor allen Dingen, auch je nach der Sorglichkeit, mit welcher sie angefertigt ward, hält dieselbe 5, 6, 7, auch weniger und mehr Jahre. Hier kommt nur die Anfertigung in Betracht: hält ein bei guter Anfertigung 6 Jahre, so kann sie bei minder guter Anfertigung, welche in anfänglicher mangelhafter Befestigung sich zeigt, vielleicht nur 5 Jahre dienen.

Hat ein Kreis 150 km Chausseen, so würde er bei 6jähriger Dauer und einem Einheitspreise der Breitschüttungen von 1000 M. jährlich 250000 M. und bei 5jähriger Dauer 300000 M. zu verausgaben nöthig haben, um die Chausseen durch Breitschüttungen in entsprechendem Zustande zu erhalten. — Der Unterschied von 50000 M. Mehr- oder Minderausgabe wird in vielen Fällen als der theilweise Jahres-Werth des betr. Kreisbaumeisters anzusehen sein.

Bei Erfahrungen, wie ich solche zu machen Gelegenheit gehabt, hörte ich mit einiger Verwunderung aus dem Munde eines Maurermeisters, betreffs geplanter oder vollendeter Chausseebauten, die Mittheilung, dass die zugehörigen Vorarbeiten von der und der — nicht bautechnisch ausgebildeten — Persönlichkeit gefertigt würden und die Ausführung demnächst ebenfalls ohne jede bautechnische, oder, wenn dies doch etwa nur eben mit bauhandwerkmäſsiger Betheiligung vor sich gehe.

An der Richtigkeit dieser Mittheilung zu zweifeln, habe ich keine Ursache; sie ward in meinem Gedächtnisse aufgefrischt durch eine jüngst erlassene Bekanntmachung aus Vorpommern, mittels welcher „geeignete Bewerber als geprüfte Feldmesser oder solche Baubeamte, welche längere Zeit bei Straſsen- und Wegebauten beschäftigt gewesen sind", aufgefordert wurden, sich für einen frei gewordenenen Kreis-Baumeister-Posten zu melden, mit dem ein Gehalt von 2100 M., Reise- und Bureaukosten-Entschädigung bis zur Höhe von 800 M. verbunden sei. Die Fassung dieser Ankündigung ruft die Vermuthung wach, dass man in betr. Gegend allgemein die Ansicht theilt, dass Feldmesser den Ansprüchen zu genügen vermögen, welche man an einen Kreis-Baumeister zu stellen hat, und es beweist die Gewährung eines Gehalts von 2100 M. zur Genüge, dass die Begriffe von dem erheblichen Einfluss, welchen das Wissen und Können einer akademisch bautechnisch gebildeten Persönlichkeit auf die wirthschaftlichen Verhältnisse des Kreises auszuüben vermag, dort fehlen.

Mit ungefähr demselben Rechte, wie die Stelle eines Landraths durch einen nur mechanisch ausgebildeten, im Verwaltungswesen zu diesen und jenen Fertigkeiten gelangten Schreiber zur Noth versehbar ist, wird auch die bauliche Entwickelung eines Kreises fortgeführt werden können, wenn die Stelle eines Kreis-Baumeisters durch einen vielleicht sehr tüchtigen Feldmesser oder durch einen Maurer- oder Zimmer-Meister, oder auch durch einen Maurer- oder Zimmer-Polir, wie dieselben bei Bauten oft als sehr taugliche Gehilfen sich erweisen, ausgefüllt wird. Das Richtige ist das jedoch nicht und man kann es zuversichtlich aussprechen, dass der Kreis-Ausschuss, welcher wie der oben genannte handelt, die Interessen seiner Kreis-Angehörigen noch mehr als oberflächlich beurtheilt. Denn mit den oben berechneten, etwa durch die Einsicht und Thätigkeit des akademisch gebildeten Kreis-Baumeisters zu ersparenden 50000 M. Jahres-Ausgaben sind nur die Grundlagen der Werthe, keineswegs die Werthe selbst, welche seinem Wirken entsprieſsen können, angedeutet. Näher hierauf einzugehen, insbesondere darzulegen, welche wirthschaftlichen Ersparnisse durch auf wissenschaftlichen Grundlagen beruhenden Straſsen-Entwürfe einzubringen sind, dürfte überflüssig sein.

E. H. Hoffmann, Königl. Kreis-Baumeister a. D.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Sitzung den 7. Dezember 1887, Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 62 Personen. Herr Dr. Lichtwark hält den angekündigten Vortrag über den

Ursprung des Cartouschen-Ornaments.

Redner führte zunächst aus, dass es wünschenswerth sei, die schon im 16. Jahrhundert gebräuchliche deutsche Bezeichnung „Rollwerk" dieser für die Entwickelung der modernen Ornamentik höchst bedeutsamen Kunstform wieder zurück zu geben. Derselbe zeigt sodann, wie das Rollwerk das gesammte originale Schaffen Westeuropas vom 16. bis zum 18. Jahrhundert in den mannichfachsten Wandlungen beherrscht und dass dasselbe die einzige von Grund aus neue Kunstform sei, welche die moderne Kultur überhaupt hervor gebracht habe. Ueber den Ursprung seien noch keine geschichtlichen Untersuchungen angestellt, und Redner weist nun unter Vorlage von Beispielen nach, dass das Rollwerk um 1550 allen Künstlern in Venedig, Florenz, Nürnberg, Antwerpen und Paris geläufig ist, während es um 1520 als Dekorations-Motiv noch nicht bekannt war. Von den 3 Quellen für die Formen der Spät-Renaissance, der Antike, dem Orient und der mittelalterlichen Ueberlieferung kann das Rollwerk den hierauf folgenden Beweisen Dr. Lichtwark's zufolge nur der letzteren entsprungen sein, und es stellt sich heraus, dass die ältesten Spuren nicht nach Italien sondern nach dem Norden weisen, und bis in das 14. Jahrhundert zurück reichen. An Tracht, Waffen und Geräth wird dies nach-

gewiesen, und die Entwickelung des Rollwerks an seinen wichtigsten Trägern, dem Schild und dem Rahmen bis 1540 oder 1550 verfolgt. Von hier an erliegt es eines Theils dem Einfluss der neu eindringenden orientalischen Formen und verbindet sich andererseits mit der Groteske. Ein kurzer Ausblick des Redners schildert dann noch die Umgestaltung des Rollwerks im 17. Jahrhundert (Knorpelwerk) und im 18. Jahrhundert (Muschelwerk des Rococo). Auch letzteres steht somit auch in ununterbrochenen Zusammenhang mit der Gothik; und nachdem wir die Formen des Rollwerks heute unter dem Banne der Renaissance wieder aufgenommen haben, stellt Redner die Frage auf, ob nicht auch die Gothik, aus deren Ueberlieferung diese Motive stammen, ein Recht auf die Wiedereinführung derselben habe —

Es folgt hierauf die Wahl der Vertrauens-Kommission, für welche die Hrn. Bargum, Beger, Behnnek, Bubendey, Faulwasser, Gurlitt, Haller, Hauers, Himmelheber, Kaemp, Krutisch, Kümmel, Löwengard, Lorenzen, Paulsen, Peiffer, Roosen, Schröder, Schur, Schomburgk und Semper angenommen werden.

Fw.

Zum III. Internationalen Binnenschiffahrts-Kongress. Nachdem die internationalen Binnenschiffahrts-Kongresse zu Brüssel und Wien in den Jahren 1885 und 1886 ihre Zweckmäfsigkeit erwiesen haben, zur Förderung der in den letzten Jahrzehnten in allen Kulturstaaten bethätigten Bestrebungen, die Binnen-Schiffahrt zu heben und Fragen bezüglich des volkswirthschaftlichen Werths und der Neuanlage von Schiffahrts-Kanälen, der Verbesserung natürlicher Wasserstrafsen, der Organisation des Binnenschiffahrts-Betriebes usw. in gemeinsamer Berathung an der Hand der Erfahrung eingehend zu erörtern und entsprechende Grundsätze zu vereinbaren, wie dies bezüglich der Eisenbahnen schon lange geschieht, soll nunmehr der III. Kongress in Deutschland und zwar in Frankfurt a. M. in der Zeit vom 20. bis 27. August 1888 tagen. Das, was zu seiner Verwirklichung bis jetzt schon geschehen, bezw. in Vorbereitung begriffen ist, berechtigt zu der Hoffnung, dass der Frankfurter Kongress seinen Vorgängern an Bedeutung nicht nachstehen werde. Wenn in Brüssel und Wien die Kongresse unter der hohen Protektion des Königs Leopold von Belgien, bezw. des Kronprinzen Rudolph von Oesterreich tagten, so hat nunmehr auch, zur allergröfsten Freude von ganz Deutschland Se. Kaiserl. und Königl. Hoheit, unser Kronprinz, das Protektorat für den III. Kongress huldreichst übernommen. Eine weitere sehr bedeutsame Förderung ist dem Kongress dadurch geworden, dass die Hrn. Staatsminister, Excellenzen Maybach, Dr. Lucius und von Bötticher das Ehrenpräsidium angenommen haben. An der Spitze der Organisations-Kommission steht als Präsident der Oberbürgermeister von Frankfurt, Dr. Miquel, während als Mitglieder fungiren die Vizepräsidenten: Komm.-Rth. Ph. Diffené, Präsident der Handelskammer Mannheim, Stadtrath Dr. jur. Motti, Frankfurt a. M., Geh. Komm.-Rth. Stephan C. Michel, Präsident der Grofsherzoglichen Handelskammer Mainz, Komm.-Rth. Herm. Passavant, Vizepräsident der Handelskammer Frankfurt a. M. als Schriftführer: A. Götz-Rigaud, Mitglied der Handelskammer, Konsul O. Puls, Syndikus der Handelskammer, als Mitglieder: Bankdirektor Jean Andreae-Passavant, Frankfurt a. M., Reg.- und Baurath Cuno, Wiesbaden, Baron L. v. Erlanger, Frankfurt a. M., Max von Gneita, Mitglied der Handelskammer Frankfurt a. M., Siegmund Kohn-Speyer, Präsident des Handelsmuseums, Frankfurt a. M., Louis Krebs-Pfaff, Kaufmann, Frankfurt a. M., Konsul Carl Lauteren, Frankfurt a. M., Komm.-Rth. W. Leyendecker, Präsident der Handelskammer Köln, Stadtbaurath William H. Lindley, Frankfurt a. M., Geh. Reg.-Rth. Dr. Aug. Meitzen, Berlin, General-Konsul, Stadtrath Albert Metzler, Frankfurt a. M., Geh. Komm.-Rth. J. Ph. Petsch-Goll, Präsident der Handelskammer Frankfurt a. M., Professor Schlichting, Präsident des Zentralvereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt, Charlottenburg, W. Una, Präsident der Handelskammer Hanau, Geh. Komm.-Rth. Carl Th. Wecker, Präsident der Grofsherzoglichen Handelskammer Offenbach a. M.

Aufserdem sind 4 Spezial-Kommissionen für die Redaktion der wissenschaftlichen Arbeiten, für die Exkursionen, die Finanzverwaltung und den Empfang der Kongressmitglieder, sowie noch ein weiterer Ausschuss gebildet, welcher sich aus solchen auswärtigen Mitgliedern zusammen setzt, von denen eine besondere Förderung der Kongress-Zwecke erwartet werden. Die Berathungen des Kongresses haben zum Gegenstand:

1. Vervollkommnung der Statistik des Binnenschiffahrts-Verkehrs, Referenten: Hr. Reg.-Rath Dr. Arthur von Studnitz in Dresden und Hr. N. de Sytenko, *Conseiller de la Cour et chevalier, Fonctionaire pour service spécial au Ministère des voies de communication (Département des voies navigables), Directeur et rédacteur du Journal du Ministère des voies de communication* in St. Petersburg. — 2. Verbesserung der Schiffbarkeit der Flüsse, Referenten: Hr. J. Schlichting, Prof. f. Wasserbau und Präsident des Zentralvereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt in Charlottenburg und Hr. Ernst von Wallandt, Kgl. Ung. Sektionsrath des Kommunikations-Ministeriums in Budapest. — 3. Welches sind die geeignetsten Fahrzeuge und deren Fortbewegungs-Mittel auf den dem grofsen Verkehr dienenden Binnenwasser-Strafsen? Referenten: Hr. Carl Dill, Prof. der techn. Hochschule Berlin und Hr. P. A. Melchers, Schiffsrheder, Mainz. — 4. In wie weit sind Seekanäle für den Verkehr ins Binnenland volkswirthschaftlich berechtigt? Referenten: Hr. A. Gobert, Ingenieur, Brüssel und ein englischer Sachverständiger. — 5. Nutzen der Schiffbarmachung der Flüsse und der Anlage von Schiffahrts-Kanälen für die Landwirthschaft, Referenten: Hr. Kgl. Baurath A. Hess, Wasser- u. Meliorations-Bauinspektor in Hannover und ein französischer Sachverständiger.

Dementsprechend werden sich sämmtliche Kongress-Mitglieder in 5 Sektionen gliedern, von denen jede über die vorher durch Druck zu vervielfältigenden Referate in den ersten Kongresstagen in Vorberathung tritt. Die Anträge der Sektionen gelangen im Plenum zur Erörterung und endgiltigen Beschlussfassung. Zum weiteren Arbeitsprogramm gehört auch der Besuch der Bauten Frankfurts, sowie die Bereisung des Mains und des Rheins mit eingehender Besichtigung der Häfen Mainz und Mannheim, woselbst vorher eine Erläuterung der Hafenanlagen, Lösch- und Lade-Verrichtungen usw. an der Hand bildlicher Darstellungen stattfinden soll. Wie in Brüssel und Wien gelangen in den Kongress Räumen Pläne, Entwürfe, Modelle, litterarische Werke usw. zur Ausstellung, für die u. a. auch der Zentralverein zur Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt zu Berlin folgende Gegenstände anfertigen bezw. beschaffen wird, und zwar: graphische Darstellungen der deutschen Wasserstrafsen bezüglich ihrer Schiffbarkeit und ihres Verkehrs, mit vergleichender Uebersicht des Eisenbahn- und Wasserverkehrs von Berlin, ferner Darstellung von Regulirungs-Plänen einzelner Strecken der Hauptflüsse Rhein, Elbe, Oder, Weichsel, Memel und Weser mit Längen- und Querprofilen, welche in Verbindung mit älteren Plänen dieser Strecken den günstigen Erfolg der preufs. Regulirungs-Methoden nachweisen sollen, sodann Abfassung einer Denkschrift über die genannten Ströme, Beschaffung von Modellen der bewährtesten beweglichen Wehr-Konstruktionen und der gebräuchlichsten Fluss- und Kanalschiffe, sowie endlich noch Vorlage von Kanalprojekten und Zeichnungen ausgeführter Bauwerke. Auch anderwärts haben die Vorbereitungen zur Beschickung der Ausstellung und zur Abfassung litterarischer Arbeiten neben den obengenannten Referaten bereits begonnen, so dass für das Gelingen des Kongresses, zu welchem, nach bisheriger Erfahrungen zu schliefsen, alle Kulturstaaten Vertreter entsenden werden, die besten Aussichten gegeben sind, und eine besonders rege Betheiligung seitens der deutschen Fachgenossen und der Förderer der Binnenschiffahrt aus Süd und Nord erwartet werden kann.

Vermischtes.

Fassaden aus französischem Kalkstein. Die Mittheilungen über die Zerstörungen an der Kalkstein-Verblendung des Frankfurter Opernhauses in Nr. 77 u. 84 d. Bl. geben mir Veranlassung Einiges über die Erfahrungen mitzutheilen, welche man in Belgien mit diesem Baustoffe gemacht hat.

Es ist hier eine bekannte Thatsache, dass der französische, weifse Kalkstein den Witterungs-Einflüssen, namentlich der Feuchtigkeit, nicht widersteht. Derselbe bedeckt sich in sehr kurzer Zeit mit Vegetation und verwittert dann, sowie der Angriff erfolgt ist, unglaublich rasch. Bei Monumental-Bauten wird der Stein daher auch jetzt nicht mehr angewendet. Man wählt statt seiner belgischen weifsen Kalkstein, welcher viel härter und daher zwar theurer, aber dafür auch ungleich dauerhafter ist. Dagegen findet der französische Kalkstein hier immer noch häufige Verwendung an Privatgebäuden, namentlich zu Balkons, Fenster- und Thür-Einfassungen, Konsolen usw. Um diese Theile vor Verwitterung zu schützen, bedient man sich dann eines untrüglichen Mittels: man giebt der ganzen Fassade einschliefslich jener Kalkstein-Theile einen gehörigen Oelfarben-Anstrich! Ein anderes Mittel, um Kalkstein-Fassaden vor Zerstörung zu schützen, ist ihre „Silicatisation", Tränkung mit „Silicate de potassium" — ein Verfahren, welches aber nur dann von Erfolg ist, wenn es angewendet wird, so lange die Zerstörung noch nicht begonnen hat. Die Versuche, schon angegriffene Kalkstein-Fassaden zu silicatisiren, sind stets gescheitert. Nicht selten habe ich gesehen, dass man dann solche zerstörte Fassade abmeifselte und durch eine Zement-Fassade ersetzte.

Als besonders lehrreiche Beispiele für die geringe Dauer des französischen weifsen Kalksteins im belgischen Klima führe ich zwei Monumental-Bauten an: die Börse und die *Colonne du congrès*. Die letztere kann als rettungslos verloren gelten. Nach einigen Jahren wird von den Verzierungen nichts mehr übrig sein; die Zerstörung ist schon so weit vorgeschritten, dass Erhaltungs-Versuche durchaus nutzlos erscheinen. An Vorschlägen hierzu hat es nicht gefehlt. U. a. hat ein Ingenieur vorgeschlagen, die Säule auf galvanischem Wege zu verkupfern! — Als bei der Börse, die bekanntlich weit jünger als jene Säule ist, die Zerstörung sich bemerkbar machte, griff man zur Silicatisation, aber ohne jeden Erfolg. Man machte darauf einen Versuch mit einem Leinöl-Anstrich und sah alle Erwartungen davon übertroffen. Die Sache ist ziemlich unbegreiflich und wartet noch der Aufklärung. Denn da der Oelanstrich vor etwa 7 Jahren angewendet wurde, kann heute

natürlich nicht mehr von einem schützenden Ueberzuge die Rede sein. Aber der damit erzielte Erfolg ist in der That so befriedigend, dass man heute damit beschäftigt ist, auch die Kalkstein-Figuren des Rathhauses mit einem solchen Leinöl-Anstrich zu versehen. Beiläufig sei bemerkt, dass derselbe die Farbe der Steine etwas verändert. Zunächst erscheinen sie fleckig und haben eine Honigkuchen-Farbe, welche die Gebäude gerade nicht verschönert. Dieser Zustand dauert indess nur einige Monate, um dann allmählich einer hellen gelblich braunen Färbung Platz zu machen.

Man wird nach Obigem folgern dürfen, dass der französische weiße Kalkstein (nicht der belgische) als Fassadenstein auch für Deutschland zu verwerfen ist.

Brüssel, 23. November 1887.

Carl Koch, stud. techn.

Eine scheinbare Härte in Durchführung der neuen Bau-Polizei-Ordnung. In den Kreisen der ausführenden Baumeister, sowie der Bauherrn erregt die Aufforderung der Bau-Polizei, die Seitenflügel von 2 so eben erst vollendeten Neubauten wieder abzutragen, eine gewisse Aufregung, indem sie zur Besorgniss Anlass giebt, dass die Sicherheit verloren gehe, welche bisher die der Erlaubniss entsprechend ausgeführten Bauwerke genossen haben. Zur Beruhigung der aufgeregten Gemüther und gegen unnütze Beängstigungen in Baukreisen lassen wir die thatsächlichen Verhältnisse nachstehend folgen, da sie darthun, dass es sich nur um einen vereinzelten Fall gehandelt hat, der eine Anwendung auf anders liegende Verhältnisse ausschließt.

Der Eigenthümer eines größeren Baugeländes hatte die Bau-Erlaubniss nachgesucht, bevor eine thatsächliche Grundstück-Eintheilung eingetreten war, als vielmehr noch sämmtliche Trennstücke (Baustellen) auf dem nämlichen Grundbuchblatt verzeichnet standen. Auf einem Trennstück von 27 m Straßenfront war Bau-Erlaubniss für ein Vorderhaus nebst 2 Seitenflügeln nachgesucht und ertheilt. Erst jetzt und während des Baues wurde dies Grundstück in 2 Theile von 14 und 13 m Straßenfront zerlegt und jedes derselben auf ein besonderes Grundbuchblatt übertragen. Würde das Grundstück ungetheilt geblieben sein, so war genügende Hofbreite vorhanden* um 2 Seitenflügel von je 22 m Höhe zu gestatten. Nach durchgeführter Trennung verringerte sich jeder Hof dergestalt, dass die zulässige Gebäudehöhe erheblich unter 22 m blieb, ja sogar zur Herstellung des vorgeschriebenen Mindesthofes ein Zurückrücken der Bauwerke einzutreten hatte.

Das polizeiliche Abtragungs-Verlangen stützt sich somit auf B.-P.-O. § 41, wonach, sobald durch selbstständige Handlungen der Grundstücks-Besitzer eine Veränderung im Umfange der bisherigen Grundfläche eintritt, diejenigen Veränderungen am Bauwerke gefordert werden sollen, welche nothwendig sind, um das bei der veränderten Grundstücksfläche allein zulässig gewesene Bauwerk herzustellen. (Vgl. Hilse, Kommentar S. 110 Anmerk. 1).

Handelt es sich also vorwiegend um ein Vereiteln des Versuchs, die Behörde durch geschickte Kunstgriffe, nämlich Verheimlichung der wahren Theilungsabsicht und Unterlassen der rechtzeitigen Theilungs-Ausführung in den Irrthum zu versetzen, dass ein Bauvorhaben für die ganze Baufläche bestehe, so dürfte schwerlich im Wege des Dispens-Gesuches der Bestand der beiden Seitenflügel erreichbar sein, während im Verwaltungs-Streitverfahren ein Aufheben der polizeilichen Verfügung geradezu ausgeschlossen ist.

Selbst Billigkeitsgründe dürften den betheiligten Bauherrn kaum zur Seite stehen. Noch weniger kann man der Behörde verargen, einer Ueberlistung mit Strenge entgegen zu wirken und damit ähnliche Unzuträglichkeiten für die Zukunft abzuschneiden.

Einen Grund zu Besorgnissen für weitere Baukreise giebt der vorliegende Fall nicht. K. H—e.

Aufbringung der Grunderwerbs-Kosten für den Dortmund-Ems-Kanal. Die Erfüllung der den Interessenten des Kanalbaues gesetzlich auferlegten Verpflichtung zur Beschaffung der Grunderwerbs-Kosten, für welche ein Gesammtbetrag von 6 282 124 *M.* in Aussicht genommen ist, scheint auf große Schwierigkeiten zu stoßen.

Nach einem Vertheilungs-Plan der über die Aufbringung verfasst worden, sollten die Provinzen Rheinland und Westfalen 4 772 124 *M.* und die Provinz Hannover den Rest mit 1 510 000 *M.* beitragen. Von Seiten der erstgenannten Provinzen sind fest übernommen, bezw. noch mit ziemlicher Sicherheit zu erwarten 4 386 062 *M.*, während aus der Provinz Hannover vorläufig nur Beiträge zur Summe von 791 052 *M.* erwartet werden können. Die danach noch fehlenden Beträge von bezw. 386 062 und 718 984, zusammen 1 105 010 *M.* machen 17,6 % der gesammten Grunderwerbs-Kosten aus, wovon 6,15 % auf die Provinzen Rheinland und Westfalen und 11,45 % auf die Provinz Hannover entfallen.

Die geringe Förderung, welche hiernach der Kanalbau in der Provinz Hannover findet, wird zum Theil wohl auf die bekannte Unfruchtbarkeit und Dürftigkeit weiter Landstrecken, welche der Kanal berührt, zum andern Theil aber auch auf dem fehlenden unmittelbaren Interesse anderer Landstriche und Orte Ostfrieslands an dem Kanalbau beruhen.

Es ist wohl voraus zu sehen, dass das Unternehmen an den bestehenden Schwierigkeiten nicht gerade scheitern wird; immerhin hat der Weg bis zur Inangriffnahme des Baues deshalb eine wesentliche Verlängerung erfahren, weil zur Uebernahme des fehlenden Theils der Grunderwerbs-Kosten auf die Staatskasse die zuvorige Abänderung eines Gesetzes erforderlich ist, welche bekanntlich oft viel Zeit in Anspruch nimmt.

Zum Wasser-Einbruch im Ossegger Kohlenrevier. Der Wasser-Einbruch vom 28. November d. J. hat bekanntlich Anlass zur behördlichen Einsetzung einer Kommission gegeben, welche berufen ist, Vorschläge über Abhilfs-Maafsregeln zu machen. Wie die N. Fr. Pr. mittheilt, haben die von der Kommission zugezogenen Sachverständigen einstimmig sich gegen das Mittel einer Verdämmung der Einbruchsstelle — weil keinerlei Sicherheit für die Wiederkehr gleichartiger Katastrophen verheißend — ausgesprochen, dagegen ebenso einstimmig die Errichtung einer großen Zentral-Wasserhebungs-Anlage mit dem Orte Teplitz der Kommission zur weiteren Verfolgung anheim gestellt. Ohne auf Einzelheiten der Sache, die an betr. Stelle (in No. 8377) zahlreich mitgetheilt sind, näher einzugehen, sei hier über den Umfang der Anlage nur Folgendes angegeben.

Es wird daran gedacht, dieselbe so zu gestalten, dass die Wasser von dem bisher bekannten tiefsten Punkte des Kohlenflötzes, welcher etwa 100 m unter Meereshöhe liegt, gehoben werden können. Da der Ausfluss einiger Quellen in Teplitz in etwas größerer Höhe als 200 m über Meeresspiegel erfolgt, wird die Hubhöhe des Pumpwerks etwa 300 m betragen müssen. Als Zuflussmengen sind 166—200 Sekunden-Liter beobachtet worden, dies würde ein Erforderniss an Betriebskraft von 664—800 Nutz-Pferdekraft ergeben. Von der Menge des geförderten Wassers würden für die Teplitzer Badezwecke nur reichlich $^{3}/_{8}$ gebraucht werden; es bliebe also eine bedeutende Restmenge, für welche mancherlei Benutzungsarten vorgesehen werden könnten.

Einigen Widerspruch gegen das groß gedachte Unternehmen scheint man von den Besitzern der Teplitzer Badehäuser zu erwarten, welche von der Zuführung des Badewassers durch Maschinen ein Sinken des allgemeinen Vertrauens in die Heilkraft der Teplitzer Wasser befürchten könnten!

Preisaufgaben.

Zu den Preisbewerbungen für das Schinkelfest des Berliner Architekten-Vereins am 13. März 1888 sind am 22. Dezember zwar 4 Lösungen der Ingenieur-Aufgabe (Hafen-Anlage an der Unterspree mit Hafenbahn) eingegangen, dagegen hat sich für die Hochbau-Aufgabe (Hochschule für Musik) kein einziger Bewerber gefunden. Es ist ein solcher Fall bisher noch nicht vorgekommen und es dürfte das Fernbleiben der jüngeren Architekten von dieser, mit dem Namen Schinkels verknüpften Preisbewerbung in den an den alten Ueberlieferungen der Schule hängenden fachgenossenschaftlichen Kreisen Berlins peinlich empfunden werden. Ohne Frage ist dasselbe als eine Folge der seitens der technischen Ober-Prüfungs-Kommission erlassenen Ankündigung anzusehen, dass fortan nur die preisgekrönten Entwürfe auf Annahme als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung zu rechnen haben werden. Sollte sich die diesmalige Erfahrung wiederholen, so dürfte es sich vielleicht empfehlen, die Ansprüche, welche bei jenen Bewerbungen in Bezug auf die Masse zeichnerischer Arbeit gestellt zu werden pflegen, etwas zu verringern und den entscheidenden Werth auf die eigentliche künstlerische Leistung zu legen. Die ursprüngliche Bedeutung der sogen. „Schinkel-Konkurrenz“ auf architektonischem Gebiete ist ja ohne Frage dadurch etwas verändert und nicht eben erhöht worden, dass zur Hauptsache nur solche Bewerber an ihr Theil nahmen, welche auf diesem Wege zugleich ihrer Probe-Arbeit zur Baumeister-Prüfung sich entledigen wollten. Jüngere Architekten, welche die Baumeister-Prüfung hinter sich hatten, konnten in Folge dessen an dem Wettkampf kaum mehr theil nehmen, während es gewiss manchen unter ihnen nicht unwillkommen sein würde, in einer rein künstlerischen Bewerbung, deren Ziel einzig die Unterstützung idealer künstlerischer Bestrebungen wäre, mit den Besten ihrer Vereinsgenossen um den Sieg ringen zu dürfen, wie dies bereits in den monatlichen Preisbewerbungen geschieht.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Essen. Hr. Bildhauer Ernst Seger im Meister-Atelier des Museums zu Breslau theilt uns mit, dass der architektonische Theil des von ihm eingereichten und preisgekrönten Entwurfs von Hr. Architekten Henry in Breslau herrühre.

* Die grundbuchliche Zusammenlegung zweier Höfe gestattet die neue B.-P.-O. nicht. (Vergl. hierzu „Baumeister“ in Deutsche Bauzeitung S. 598 und „Hilse“, Kommentar S. 110).

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck., Berlin.